

RADIO AMATEUR

magazine

juli 1982
3e jaargang
f. 4.95
bfr.89

nr. 25

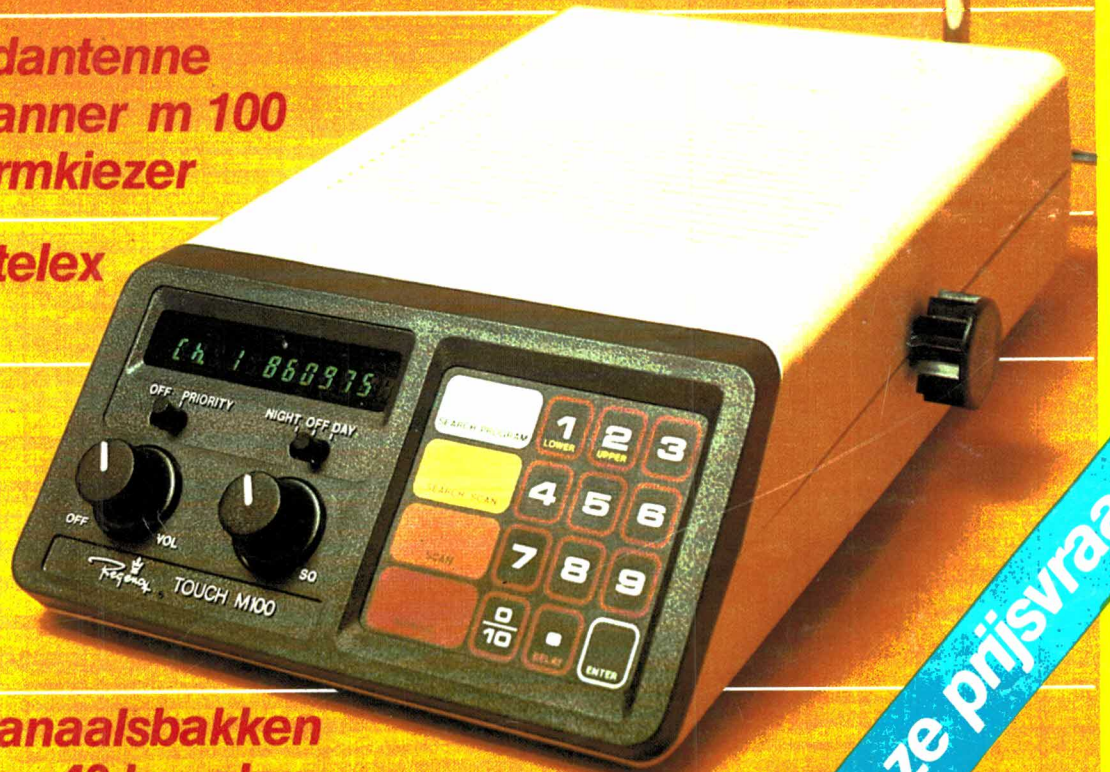
maandblad voor
zenden, ontvangen,
27mc, 3 meter,
korte golf, scanners,
computers,
electronica zelfbouw,
hifi en video.



testen:

3 meter zendantenne
computerscanner m 100
telefoon alarmkiezer

scanner en telex
frequenties



nieuwe 40 kanaalsbakken
ombouw naar 40 kanalen

2 x 81 computerprogramma

grandioze prijsvraag!



ALCOM NEDERLAND B.V.

Rijsenhout, 24 juni 1982.
(Schiphol)

DE RADIOAMATEUR EN 'ALCOM'

=====

Alcom Nederland B.V. is een nederlandse fabrikant van hoogwaardige communicatie-antennes en elektronika ten behoeve van amateurs en professionals.

In ons bedrijf vervaardigen wij de inmiddels overbekende DPA 11 VR antenne, een basis CB antenne voor gebruik tussen 26 en 28 mc, een bandbreedte tot nog toe niet ge-evenaard. (meer dan 200 kanalen ! , binnen SRW 1 : 1,5)

Reeds meer dan 40.000 exemplaren staan in Europa opgesteld, terwijl dit aantal dagelijks stijgt. En overal te koop voor nog geen HONDERD GULDEN !

In ons eigen laboratorium is ook een compleet nieuwe lijn van groundplanes ontwikkeld, die zich wegens de tot nog toe ongekeerd lage s.w.r. onderscheiden van de overige produkten op dit gebied, en van 25 tot 1100 mc leverbaar zijn.

Omdat 'ALCOM' produkten in NEDERLAND worden vervaardigd, is de prijs aanzienlijk lager. Geen vracht- en invoerkosten maken 'Alcom' zo'n 20% goedkoper dan andere merken.

Vraag ook uw handelaar naar 'Alcom' elektronika zoals b.v. de inmiddels overbekende SQ 2 en SQ 4 scramblers, voor scanners of CB, of de FM 005 3 meter zender voor Fl. 119.--, en bijbehorende kristal stereo coder.

VOOR DE HANDELAAR

Voor vele distrikten in NEDERLAND zoeken wij nog dealers. Alcom zal uw reactie verrassend snel beantwoorden, en U alle steun geven bij uw lokale promoties.

KONTAKT MET 'ALCOM'

Caroline van der Lee	+ team voor	: Export en promotion
Fred de Kruif	+ team	: Produkt en Produktie
Cees Beun	+ team	: Elektronika ontwikkeling
Lex Timmerman	+ team	: Antenne Ontwikkeling
Bart Kors	+ team	: Verkoop Benelux
Willem van der Lee	+ team	: Distributie

Maandblad voor communicatie- en zendamateurs, scanner- en kortegolfluisteraars, computerhobbyisten, electronica zelfbouwers en geïnteresseerden in audio en video.

Uitgever:
Kabelvisie B.V.,
Herenstraat 8,
4101 BT Culemborg
Directeur:
Jan van Herksen

Bladmanager: Sander Retra.

Hoofdredactie: Willem Bos.

Abonnementenadministratie:
Radio Amateur Magazine,
Postbus 333, 2040 AH Zandvoort.
Tel. 02507-19500.

Redactie:
Radio Amateur Magazine,
Postbus 44, 2420 AA Nieuwkoop.
Tel. 01725-3580.

**Advertentie exploitatie en inl. over weder-
verkoop:**
RETRA Publiciteits Service BV,
Postbus 333, 2040 AH Zandvoort.
Tel. 02507-18480/18481. (vragen naar Sandra
van Vessem.)

Radio Amateur Magazine verschijnt 11x per jaar. Het juli-augustus nummer is gecombineerd tot een enkele uitgave. Jaarabonnement 1982 zie aanmeldingsbon. België: vraag een stortingskaart. Overige landen: op aanvraag.

Abonnementen worden tot wederopzegging aangegaan. Opzegging kan uitsluitend schriftelijk gebeuren, en wel voor 30 november. Nadien vindt automatisch verlenging voor 1 jaar plaats. Betaling uitsluitend door middel van de toegezonden acceptgirokaart. Adreswijzigingen 3 weken van te voren opgeven met vermelding van het oude en nieuwe adres.

Losse nummers: Radio Amateur Magazine is verkrijgbaar bij boek- en tijdschrifthandelaren, grootwinkelbedrijven, stationskiosken en handelaars in communicatie- en electronica apparatuur. Verkoopprijs f 4,95 (incl. 4% BTW). Belgische francs 89.

Rechten: Niets uit deze uitgave mag op enigerlei wijze worden gereproduceerd, overgenomen of op andere wijze worden gebruikt of vastgelegd, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. De in Radio Amateur Magazine opgenomen bouwbeschrijvingen en schema's zijn uitsluitend bestemd voor huishoudelijk gebruik (octrooiwet). Toepassing geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de uitgever. Bouwkits, onderdelenpakketten en compleet gebouwde apparatuur overeenkomstig de in Radio Amateur Magazine gepubliceerde ontwerpen mogen niet worden samengesteld of in de handel gebracht zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Op de gepubliceerde computerprogramma's berust auteursrecht. Deze mogen uitsluitend voor persoonlijk gebruik benut worden.

WAARSCHUWING

Door de verschillende wetgeving in de diverse landen kan in Radio Amateur Magazine apparatuur en/of toepassingen van apparatuur beschreven of aangeboden worden, waarvan het bezit en/of het gebruik in sommige landen verboden is. Wij wijzen de lezer er op, dat hij zichzelf op de hoogte dient te stellen van de betreffende wetgeving en op zijn eigen verantwoordelijkheid voor het zich houden aan die wetgeving. De artikelen en advertenties in Radio Amateur Magazine moeten worden gezien als informatie verstrekking en hebben geenszins de bedoeling eventuele wetsovertreding te bevorderen.

Druk: NDB Zoeterwoude.
Distributie Nederland: BETAPRESS B.V.,
Burg. Krollaan 14, Gilze.
Tel. 01615-2851.
Distributie België:
Persagentschap Vervoer en Distributie B.V.
Klein Eilandstraat 1, 1070 Brussel.
Tel. 02-5240130.

Intro

Ondanks de nieuwe titel: Radio Amateur Magazine heeft u op de omslag van dit blad misschien toch iets vertrouwds ontdekt.

Juist, de logo van Break-Break. Radio Amateur Magazine is dan ook de opvolger van het tijdschrift Break-Break.

Break-Break is niet meer. Een te groot aantal mensen zijn hun financiële verplichtingen niet nagekomen, hetgeen heeft geleid tot het faillissement van de uitgever. De duizenden die wel die verplichtingen zijn nagekomen, hebben het blad enige tijd moeten missen, waarvoor oprechte excuses.

De interesse in een tijdschrift, dat alle facetten van radiocommunicatie en elektronica in hobby en beroep bestrijkt is echter zo groot, dat een reeds lang bestaande uitgeverij bereid was een dergelijk blad te gaan uitgeven. Radio Amateur Magazine heeft daardoor ook twee zusterschriften, Kabelvisie en Videovisie, die informatie geven op professioneel en semi-professioneel niveau over kabel-tv en video. Ondanks de negatieve verhalen die sommige tijdschriften u op de mouw hebben trachten te spelden, laat de nieuwe uitgever de oude NCF-leden/Break-Break abonnees niet in de kou staan! Hoewel alle abonnementsgelden verloren zijn gegaan in het faillissement van Break-Break, krijgen

diegenen die destijds aan hun financiële verplichtingen hebben voldaan, tot en met december 1982 Radio Amateur Magazine gratis toegestuurd!

Radio Amateur Magazine zal maandelijks tal van lezenswaardige artikelen en nuttige testen publiceren. Alle facetten van radiocommunicatie en elektronica komen daarbij aan bod, zoals 27 MC, kortegolfluisteren, scanners, gelicenseerd zendamateurisme, computers, audio, video, elektronica zelfbouw en 3 meter zenden. De voorbeelden daarvan vindt u in dit nummer.

Maar er is meer. In Radio Amateur Magazine zullen regelmatig prijsvragen worden opgenomen, die u de kans bieden om een schitterende prijs te winnen. Bij zo'n prijsvraag — en de eerste staat al in dit nummer — behoort ook een enquêteformulier. Daarop kunt u invullen, over welke onderwerpen u graag wilt lezen. Radio Amateur Magazine wordt uiteindelijk voor u geschreven, en we vinden dat u dan ook mag vertellen wat er in moet staan. Vul dat formulier in. De meeste stemmen gelden en u maakt ook nog kans op een van de fraaie prijzen. . .

Bent u nog geen abonnee, wordt dat dan nu. U betaalt voor de rest van 1982 niet alleen een heel schappelijk prijsje, maar u hoeft ook niet naar de winkel waar u de kans loopt te horen dat dit nieuwe blad voor iedereen met interesse in radio communicatie en elektronica al uitverkocht is. . .

INHOUD:

Intro en colofon	3
Prijsvraag	5
Test 3 m zendantenne	8
Telexfrequenties	14
Scannerfrequenties	16
Ombouw naar 40 kan., 2 watt	18
Computers	26
Kortegolf luisteren	28
Test Regency computerscanner	34
Nieuwe 40 kanalen bakken	38
Zelfbouw weekendproject	44
Test Memo Dialler	48
Nieuws van handel en industrie	52

40 KANALEN 2 WATT

DE NIEUWE 40 KANALEN 2 WATT NU BIJ ELRA UIT VOORRAAD LEVERBAAR

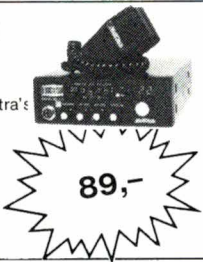
Betatek 10 (nieuwe uitvoering Major 2000)	f 159,-
Betatek 100 (nieuwe uitvoering Hycom 2000)	f 169,-
Betatek 20 (nieuwe uitvoering Major 3000)	f 265,-
Betatek 30 (nieuwe uitvoering Hycom 4000)	f 315,-
Betatek 40 (nieuwe uitvoering Hycom 5000)	f 369,-
Betatek 400 (nieuwe uitvoering Major 4000)	f 329,-
Betatek 240 (nieuwe uitvoering Cuna Basis)	f 269,-
President Dallas (nieuwe uitvoering KP-33)	f 269,-
President Vegas (nieuwe uitvoering KP-77)	f 498,-

Bij elke 40 kanalen bak ontvangt u een gratis 27-MC Boek!!!!

Stuntaanbieding

Multitech MS-211

Unieke Bak met veel extra's
 + p.a. Versterker
 + R.F. Gain
 + Mike Gain
 + Delta tune
 + Toonregeling etc.
 Compleet met mike, en alle toebehoren.



89,-

SPACE COMMANDER GRUSADER

Wereldontvanger met een ongekend aantal mogelijkheden.

- + Digitale frequentiecounter op alle banden
 - + Frequentiegebied:
 - Lange Golf 145 kHz-360 kHz
 - Midden Golf 530 kHz-1600 kHz
 - Korte Golf 1.6 MHz-30 MHz (verspreid over 4 banden)
 - VHF 1: 30MHz-50MHz
 - VHF 2: 66 MHz-86 MHz
 - VHF 3: 88 MHz-108 MHz
 - VHF 4: 108 MHz-136 MHz
 - VHF 5: 144 MHz-176 MHz
 - UHF: 430 MHz-470 MHz
 - + Regelbare Squelch
 - + Mod. vormen: AM - FM - SSB (lsb/usb)
 - + R.F. Gain
 - + Voedingsspanning: 220 volt
12 volt accu
9 volt batterijen
 - + Maten: 485 x 330 x 165 mm
 - + Toonregeling
 - + S-meter
 - + Nederlandse Handleiding
- Dit schitterende apparaat kost slechts

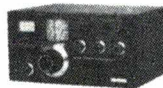
695,-



Stuntaanbieding Kentec BCL-1 Communicatieontvanger

Nu een professionele communicatie-ontvanger binnen ieders handbereik met....

- 6 Banden 170 kHz- 30 MHz
 - RF Gain
 - Marker Generator
 - Tracking
 - Noise Blanker (Regelbaar)
 - Level
 - Monitor (rec.)
 - recorder - Koptelefoonaansluiting
 - AM-SSB (LSB/USB) - CW
 - Ingebouwde Speaker
 - Ingebouwde S-meter
- Zolang de voorraad strekt

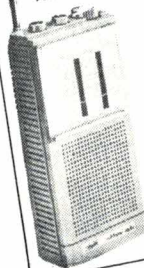


van f 795,-

495,-

LUCHTVAARTRADIO MET 27 MHz en 2 Mtr.

Schitterende radio met talloze mogelijkheden:
 Squelch, Volume, Tuning, Telescoopantenne, Externe voedingsaansluiting, Externe oortelefoon/speaker aansluiting.
 XX5 Banden: CB-kanaal 1-40
 FM88-108 MHz (politie)
 TV 1 54-87 MHz
 Luchtvaart 108-136 MHz
 VHF Hoog 145-176 MHz

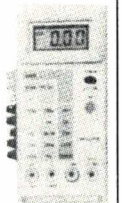


79,-

Een digitale multimeter duur???

Elra heeft een betaalbare digitale multimeter met lcd uitlezing/10 ampère/transistortester ingebouwd!!!

De prijs is die van een analoge meter



199,-

STUNTAANBIEDING CTE - GP 272

- De alom bekende antenne voor de c.b.'er.
- + Frequentiegebied 26-28 MHz
- + Max. Vermogen 800 Watt
- + Versterking 3.2 db

Normaal..... f 69,50

NU 39,-

NIEUW+++NIEUW+++NIEUW

ELRA's SCANNER-FREQUENTIEBOEK voor KRISTAL- en COMPUTERSCANNERS

Dit frequentieboek bevat meer dan 60 pagina's interessante informatie voor de scannerliefhebber.
 BESTEL DIT INTERESSANTE BOEK door f 15,- (incl. portokosten) over te maken op GIRO 124676 t.n.v. ELRA Rotterdam.

NIEUW+++NIEUW+++NIEUW

HOME COMPUTER SINCLAIR ZX-81

Wat jaren geleden slechts een sprookje was is nu werkelijkheid geworden. Een echte home-computer voor een betaalbare prijs. De SINCLAIR ZX-81 (getest in BREAK BREAK) wordt geheel compleet geleverd met een voeding, cassettebandje met een programma, Hollands boek met handleiding en een Engels Handboek.
 De SINCLAIR ZX-81 kost bij ELRA slechts

Extra leverbaar: Printer f 395,-
 16KRAK f 295,-



499,-

GRATIS - GRATIS - GRATIS CTE-INTERNATIONAL CATALOGUS 1982

Catalogus - boordevol 27 Mc artikelen. Wilt u deze gratis catalogus ontvangen.... Stuur dan in een enveloppe f 1,60 aan postzegels (portokosten) naar ELRA POSTBUS 1595, 3000 BN Rotterdam.

NAAM

ADRES

POSTCODE

PLAATS

zwartjanstraat 38 - rotterdam n.
 postbus 1595 - 3000 BN rotterdam

telefoon (010) 664038 - giro 124676 - zendingen door geheel Nederland en België (prijswijzigingen voorbehouden)



Prijsvraag Prijsvraag Prijsvraag



PRESIDENT A X 30
40 kan. 2 Watt 27 MC zend-
ontvanger. Aangeboden door:
De Jong Electr./Miniport/
Leimuïden



BETATEK 10
40 kan. 2 Watt 27 MC zend-
ontvanger. Aangeboden door:
De Jong Electr./Miniport/
Leimuïden



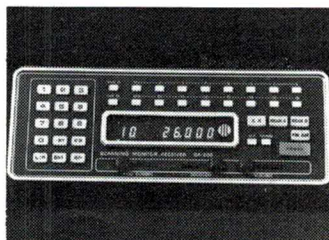
BETATEK 40
40 kan. 2 Watt 27 MC basis-
station. Aangeboden door:
De Jong Electr./Miniport/
Leimuïden



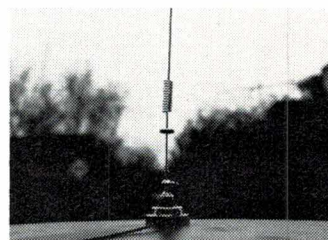
JUMBO radiocassette recorder.
Aangeboden door:
AMFO-Rotterdam



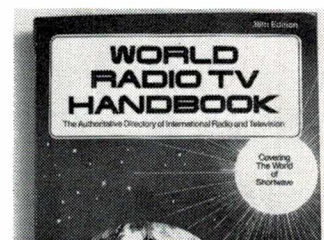
AKAI ASE 17 Hoofdtelefoon
Aangeboden door:
AKAI-Rotterdam



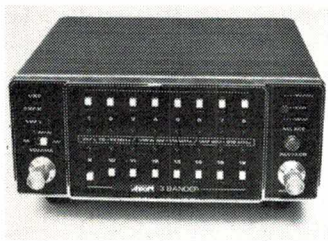
SX 200 Computerscanner
De meest veelzijdige scanner
Aangeboden door:
Vekoneth-Rotterdam



4 stuks **TELEVÉS 6540**
85/430 MC
Scannerantennes.
Aangeboden door:
IGP-Naarden



Het World Radio TV handbook
Aangeboden door:
De Muiderkring-Bussum



ATRON 3000 3 bands
kristalscanner
Aangeboden door:
Alpha Electronics-Schiedam



PUMA-8 2 bands
kristalscanner
Aangeboden door:
FISSE Benelux-Rotterdam

De vragen:

Kruis aan, wat volgens u het goede antwoord is. De antwoorden kunt u afleiden uit de artikelen in dit blad.

- De Televés 1501 is een:
 - dipoolantenne
 - 1/2 gevouwen dipool groundplane
 - yagi antenne
- Persberichten telexstations op de korte golf zijn:
 - omroepstations
 - utility stations
 - code stations
- Een cryptofoon is een:
 - geheime telefoon
 - spraakversluisingsapparaat
 - apparaat dat geheimschrift decodeert
- Een Talkman is:
 - een Engelstalige verkoper
 - een draagbare cassette recorder
 - een draagbare zendontvanger
- Mag u zelf een 22 kanalen bak ombouwen naar 40 kanalen?
 - Ja, als het volgens de PTT voorschriften is
 - Alleen als je een ombouwset van de importeur gebruikt
 - Nee, dat is niet toegestaan.

Los deze vragen op en maak kans op één van de afgebeelde prijzen!

Spelregels

Iedereen mag meedoen met deze grandioze prijsvraag. Meedoen is erg eenvoudig. Vul de juiste antwoorden in op de onderstaande vragen, en kruis op het enquêteformulier die onderwerpen aan, waarover u graag wilt lezen. Vergeet vooral uw naam en adres niet in te vullen. Stop deze pagina of copieën daarvan in een enveloppe, zet op de linker bovenhoek: 'Prijsvraag' en adresseer aan: REDACTIE Radio-Amateur Magazine, Postbus 44, 2420 AA Nieuwkoop.

Uw oplossingen dienen bij ons binnen te zijn voor 1 augustus. Voor de beoordeling tellen alleen de vragen van de prijsvraag mee. Over deze prijsvraag is geen correspondentie mogelijk. De prijswinnaars worden in het septembernummer bekend gemaakt.

Enquete

Natuurlijk kan niet iedereen een prijs winnen. Maar elke inzender kan wel invloed uitoefenen op de inhoud van De Radio-Amateur, door aan te kruisen voor welke onderwerpen belangstelling bestaat. We zullen dan in het blad zoveel mogelijk artikelen opnemen over juist uw hobby.

UW HOBBY

Ik beoefen de volgende hobby's of heb er belangstelling voor.

- 27 MC zenden
- scanner luisteren
- kortegolf luisteren
- elektronica zelfbouw
- gelicenseerd zendamateurisme
- Locale radio (3 mtr.)
- computers
- Audio-Video
- model besturing
-

STIJL

- Ik wil het blad zo technisch mogelijk
- Ik wil zo min mogelijk techniek
- Ik vind de stijl zoals die in dit nummer staat goed
-

VOORKEUR

Mijn voorkeur gaat uit naar:

- testrapporten met alleen beschrijving mogelijkheden
- testrapporten als boven maar met meetgegevens
- testrapporten als boven met meetgegevens en uitleg daarover
- ik stel een goed/slecht oordeel wel op prijs
- ik stel een goed/slecht oordeel niet op prijs
- ik wil uitleg over de theorie van mijn hobby
- ik wil artikelen over zelf te maken dingen voor mijn hobby
- ik wil reportage's over bijzondere gebeurtenissen
-

Welke bladen leest u nog meer?

- Radio Bulletin
- Elektuur
- ETI
- Electronica ABC
- Video totaal
- Hobby bulletin
- Hifi-Video test
- Hobbit
- De CB'er
- Electron
- Electronica
- Databus
- buitenl. comp. bladen
- Funk
- Free Radio Mag.
-

Ik wil de volgende onderwerpen in het blad:

- testen 27 MC apparatuur (alle soorten)
- testen kristal-scanners
- testen computerscanners
- testen kortegolfontvangers
- testen Audio-Hifi apparatuur
- testen Videorecorders
- testen hobbycomputers en programma's
- testen schatzoekers/metaaldetectors
- testen elektronica bouwpakketten
- testen 3 meter zenders
- testen antennes en toebehoren
- testen apparatuur voor gelicenseerde zendamateurs
- artikelen over DX-en op kortegolf
- artikelen over DX-en op 27 MC
- artikelen over zelf opnemen van videofilms
- cursus Basic programmeren
- listings van computerprogramma's
- frequentielijsten voor scanners
- frequentielijsten voor telex- en morsestations
- frequentielijsten voor kortegolfomroep
- QSL-kaart afbeeldingen
- cursus D amateur
- artikelen over 27 MC zend/ontvang techniek
- artikelen over 3 meter zendtechniek
- artikelen over gelicenseerd zendamateurisme
- artikelen over scannerluisteren, antennes etc.
- beschrijvingen van nieuwe apparatuur (algemeen)
- informatie over storing en ontstoring
- boekbesprekingen
- zelfbouw projecten elektronica
- zelfbouw projecten voor de aangekruiste hobby
- artikelen over 3 meter zendantenne's
- verenigings activiteiten 27 MC
- artikelen over truckers
- artikelen over modelbesturing
- artikelen over watersport elektronica
- bouwbeschrijvingen mengtafels, audio app.
- bouwbeschrijvingen 3 meter zenders
- bouwbeschrijvingen stereocoders
- algemene artikelen over locale radiostations
- artikelen over Ruimtevaart en satellieten
- vragen rubriek (de postbus)

- 27 MC activiteiten buiten Nederland
- zelfbouw van antenne's
- artikelen over kortegolf toebehoren (telex etc.)
- evenementen als tokkelrecords, meetings vossejagen.

Uw speciale wensen:

.....
.....

Wat vindt u van dit eerste nr. van De Radio-Amateur?

- uitstekend
- goed
- matig
- slecht
- te technisch
- niet technisch genoeg
-

Hoeveel besteed u ongeveer per jaar aan uw hobby?

- minder dan f 100,—
- tussen f 100,— en f 500,—
- tussen f 500,— en f 1.000,—
- tussen f 1.000,— en f 2.000,—

Naam:

Straat:

Postcode: Telefoon:

Woonplaats:

Leeftijd: man/vrouw

- NCF Lid
- Break-Break abonnee
- Dit blad in de winkel gekocht

Dit formulier geheel invullen, vergeet ook de vragen op de andere kant niet, en deze pagina's of copieën ervan in een enveloppe (let op 70 ct. postzegel) sturen aan 'Redactie Radio-Amateur Magazine', postbus 44, 2420 AA Nieuwkoop. Inzendingen na 1 augustus en zonder postzegel worden niet in behandeling genomen. Zet op de linker bovenhoek van de enveloppe 'Prijsvraag'.

INKOOP INKOOP INKOOP
MEEK IT DEN HAAG KOOPT RESTPARTIJEN
 1e klas componenten en complete apparaten.

Printjoenit:

Een produkt van **Ropla Electronics**. Gemonteerd met kwaliteits-componenten op epoxy printplaat. Natuurlijk getest en afgeregeld. **Deze kwaliteit is nergens goedkoper!**

fm - 3 meter

NIEUW

Printjoenit Stentor, de enige echte. Nu met gestabiliseerde oscillator - voor de zelfde prijs: **f 55,-**
 zie ook onze test in Break-Break.

fm 5 S: Super stentor, idem fm 5 echter volledig ont-koppeld en één trap ekstra **89,-**

fm 3: 3 watt stentor **35,-**
 STK: stereo coder kristal met pre emphasis **99,-**

STE: stereo coder eenvoudige uitvoering **43.50**

lin 15: 15 watt linear in kast **179,-**

lin 40: 40 watt linear op koel-blok **159.50**

lin 40k: idem in kast **225,-**

Pif: Pi filter 70 watt **17.95**
 idem 5 watt **f 13.95**

V 1384: gestabiliseerde voeding (regelbaar) van 10-14 Volt max. Amp. **29.50**

Trafo hiervoor **29.50**

'PRINTJOENIT' - zie ook de test van onze stentor in Break Break TIJDELIJKE AANBIEDING FM ZENDER

kristal phase locked loop (PPL) in matzwarte kast. frekwentie bij bestelling opgeven.
 technische gegevens:
 stabiliteit : beter dan ± 200 Hz
 afstemgebied : ± 2 MHz
 vermogen : 3 watt



STUNTPRIJS: 399,-

f.m. babyfoons

f.m.k. babyfoon met net-voeding in kast. bereik 100-300 meter **64.50**

fmB idem op print **29.50**

fmS mini spy **19.50**

Antenneversterkers

S.A. Scanner Antenne-versterker **49.50**

f.m.k. Afstembare f.m. antenneversterker in kast **125,-**

Marc printen

CB2 2 watt inbouw linear **19.90**

CB5 idem 5 watt **29.90**

K44 ombouwprint voor 44 kanalen **69.50**

L.F. versterkers

L.F. 40 40 watt eindversterker **29.50**

L.D. 40 40 watt darlington stereo versterker **79.50**

Kristallen **14.50**
 10.140 **14.50**
 10.340 **14.50**

Televisie

TVK televisieklok met aansluiting op antenne-ingang **109,-**

Centrale verwarming CV 81. Nieuw model pomp-schakelaar met led indicatie **89.50**

Stunt

binnenkort leverbaar:
BLX 15 = HAM 15
1,8 - 275 mhz
max. 200 WATT
 met print lay-out

DIT KOMT NOOIT MEER: f 189,-
 voedingstraf: f 79.50

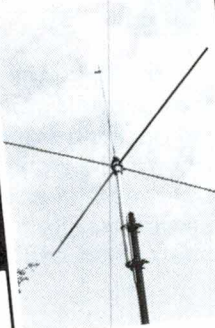
Telefoon

T.B. Telebabyfoon in kast op afstand beluisteren wat er in uw huis gebeurt. **69.50**

AV telefoon afluister-verklikker **89.50**

T.A. Telefoonalarm. Ook te gebruiken als babyfoon. **259,-**

3 meter antenne
 zie test in dit blad



uit voorraad leverbaar
f 139,-
 verzendkosten f 15,-

NIEUW PROFESSIONELE = 3 METER LINEAIR = 70 WATT,

met beveiliging beter en mooier is er niet te koop, voor **f 595,-**

ook in 40 en 100 watt leverbaar, prijs op aanvraag alle genoemde typen ook op koelblik leverbaar. levertijd 2-4 weken.

LET OP. Alleen bij Goris Elektronika Delft

Voorraad: ± 3000 scanner kristallen ± 2500 radio- en tv buizen. Grote keus in computer hardware. Bel even.

LET OP

Alleen verkoop zaterdag **MEEK IT DEN HAAG**

Grote partij Telefunken materiaal:

trafo's, schakelaars, condensatoren, elco's, trimmers, enz. enz.

STUNT

MRF 237 **f 9,90**

5 stuks **f 39,90**



enkele stuks High Com IC's Telefunken U 401 BR **f 29,90**

meek it elektronika den haag tel.: 070-295624

MEEK IT MEEK IT

Printjoenit Printen verwacht:

- TV patroongenerator
- capaciteitsmeter met automatische bereik omschakeling
- TV geluidsontvanger-konverter
- pi-filter met toltrimmers

RPM Trafo's

Wij leveren elke transformator snel en voor een redelijke prijs. Bel Even.

Stunt PHILIPS MKT condensatoren

4,7 uf 100 volt **f 1,95**
 5,6 uf 100 volt **f 2,45**

Balieverkoop van bovenvermelde produkten + partijcederen: Meek It Elektronika Dekkershoek 27 Den Haag Loosduinen Industrieterrein Houtwijk elke zaterdag van 11 - 15.30 u

Postorders

Postbus 53197 Den Haag Tel. 070-295624 Betaling: giro 4354087 Bank N.M.B. * 669561983 Meek-it * Verzendkosten 5,-

Winkelverkoop Binnenwatersloot 18a Delft 015-130489 Goris Elektronika

HALFGELEIDERSTUNT

BDW 52c	100V	20Amp	125Watt	p.n.p.	f 3,50
BD 239	45V	3Amp	45Watt	n.p.n.	f 0,95
BF 717	300V	100mA	6Watt	n.p.n.	f 0,95

mc 1468 dubbele spanningsstabilisator 15Volt 100 mA **f 2,95**
 mm 74 C 920 à **f 3,95 R.A.M.**
 ua 703 à **f 1,95**
 cd 4011 10 stuks **f 4,95**

DE LAATSTE TCA 830
 4 Watt eindversterker **f 1,95**

10 stuks **f 17,50**
 100 stuks **f 125,-**

met gegevens

TEST

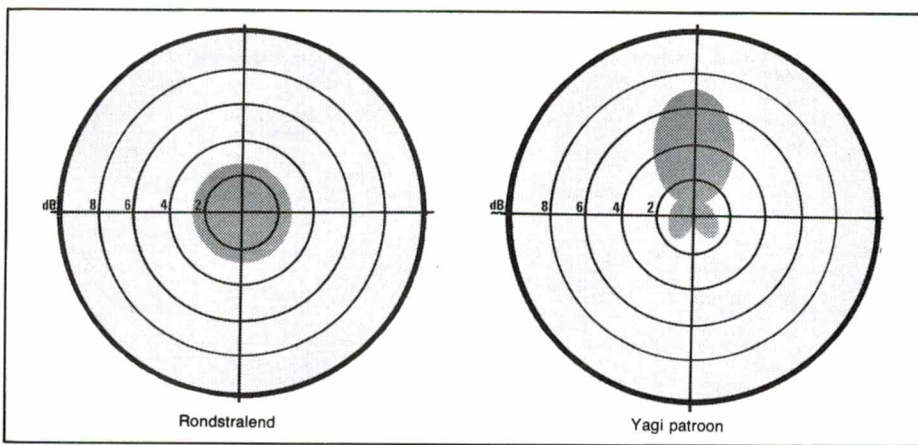
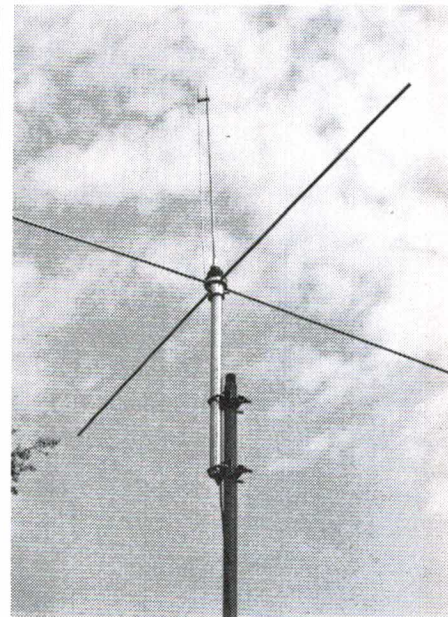
TELEVES 1501 3 me

Locale radiostations kampen vaak met een levensgroot probleem: De zendantenne. Veelal wordt gebruik gemaakt van een normale twee, drie of meer elements FM ontvangantenne. In de meeste gevallen is dat geen optimale antenne, met name omdat de energie in één richting wordt gebundeld. Daarnaast is er het probleem van de aanpassing aan de zender en de verhoogde kans op storing. Sinds kort is er nu een speciaal voor 3 meter zenders ontwikkelde antenne op de markt, de Televes 1501.

Richtings gevoeligheid

Veel locale radiostations gebruiken een normale FM ontvangstantenne als zendantenne. Die ontvangstantennes zijn zogenaamde Yagi antennes. Een Yagi antenne heeft de eigenschap, slechts in één richting energie af te stralen. Soms kan dat een voordeel zijn, als men bijvoorbeeld aan de rand van een dorp woont, en dan naar dat dorp toe wil zenden. In de meeste gevallen be-

principe dan zo'n 300 ohm, maar door de invloed van directoren en reflectoren wijkt dat soms nogal eens af. In de meeste FM antennes zit een aanpastransformatortje, die de impedantie van 300 ohm omzet naar 75 ohm. Voor 3 meter zenders wordt meestal gewoon 'dikke' Coax kabel (RG 8 U) gebruikt met een impedantie van 50 ohm. Alleen daardoor ontstaat al een staande golfverhouding van 1,5 : 1. Maar



vinden locale radiozenders zich echter in woonwijken, en dan is die richtingsgevoeligheid ongewenst. O ja, we weten best dat bij 2 en 3 elements antennes de luisteraars aan de achter- en zijkant u toch wel ontvangen, maar toch aanmerkelijk minder dan in de hoofdrichting. Een rondstralende antenne, die dus in alle richtingen evenveel energie afstraalt, is dus in de meeste gevallen aanmerkelijk beter.

Aanpassing 3 meter antennes

Aan die Yagi antennes zit nog een nadeel, de aanpassing aan de zender. De meeste Yagi antennes hebben als straler een gevouwen dipool. De stralingsweerstand is in

zoals gezegd, de stralingsweerstand van FM ontvangst antennes is vaak helemaal geen 300 ohm. Voor ontvangst is dat niet erg, maar voor zenden betekent dat, dat de staande golfverhouding vaak slecht is, waardoor kans bestaat op overbelasting (heet worden en defect raken) van de zender eindtrap. Daar komt nog bij, dat die aanpas trafo'tjes in de antenne-aansluitdoos niet al te veel vermogen kunnen verwerken. Met een Stentor van zo'n 3,5-5 watt gaat het nog net, al treden in het trafo'tje veel verliezen op. Beter is dan ook een balun, een halve golflengte lus, van coax kabel te maken.

In principe is dat niet zo moeilijk ($\frac{1}{2}$ golflengte x de verkortingsfactor

van de kabel geeft de lengte van de lus) maar in de praktijk hebben nog heel wat lieden daar moeilijkheden mee. Dat wordt mede veroorzaakt doordat de antenne zelf niet zuiver 300 ohm is, waardoor een te hoge SWR ontstaat, ook als de balun goed gemaakt is. We zullen overigens in de toekomst uitgebreid terugkomen op het maken van een balun. Ook moet opgemerkt worden, dat een balun verliezen geeft, al is het veel minder dan een aanpas trafo'tje. Het zou dus het beste zijn, als we een zendantenne hadden, die een stralingsweerstand heeft van precies 50 ohm, zonder trafo'tjes, baluns of andere aanpas middelen. De SWR is dan altijd 1 : 1 en er treden geen extra verliezen op.

Polarisatie

Een antenne, waarvan het stralende element in het horizontale vlak ligt, heeft een horizontale polarisatie. Staat de straler verticaal, zoals bijvoorbeeld bij 27 MC antenne's, dan is ook de polarisatie verticaal. Onze Hilversumse omroep FM zenders zijn horizontaal gepolariseerd. Voor optimale ontvangst van die zenders, dient dus een horizontaal gepolariseerde antenne gebruikt te worden, zoals een Yagi. In eerste instantie zult u misschien zeggen, dat dan ook horizontale polarisatie

ter zendantenne

gebruikt moet worden voor lokale radiozenders. Toch spelen daar andere zaken een rol. Bijna 65% van de Nederlandse gezinnen is inmiddels aangesloten op een centraal antennesysteem. Zij hebben helemaal geen buitenantenne voor FM ontvangst meer. Het blijkt dan ook, dat het overgrote deel van de luisteraars die luisteren naar 3 meter lokale radiostations gebruik maken van een draagbare radio met een sprietantenne. Ook als men een dure tuner, al of niet met een buitenantenne heeft, wordt er toch vaak naar 'de piraat' geluisterd op zo'n portable.

De sprietantenne van zo'n draagbare radio staat verticaal! Het is dus voor lokale stations eigenlijk veel gunstiger, verticale polarisatie toe te passen. In de praktijk is dat ook bewezen. Enkele bevriende lokale stations hebben voor deze test hun horizontale Yagi antenne vervangen door een verticaal gepolariseerde antenne. Het bleek, dat bij de meerderheid van de luisteraars de zender nu veel beter door kwam. Alleen bij die luisteraars, die op zeer grote afstand met een eigen FM buitenantenne (horizontaal) luisterden, bleken wat minder tevreden. Een voordeel was ook, dat binnen de bebouwde kom er in huis minder reflecties optraden. U kent dat wel, als u door de kamer loopt, valt de ontvangst soms even weg op de draagbare radio. Bij omschakeling van het lokale station van horizontaal naar verticale polarisatie was dit probleem nagenoeg verdwenen. Al met al, reden genoeg voor de meeste lokale stations die een zo goed mogelijke lokale ontvangst nastreven, over te gaan op verticale polarisatie. Alleen voor DX-ers, maar dat is uiteraard een andere hobby dan lokale radio, is de Yagi antenne in het voordeel.

Storing

Hoewel er nu een beleidsnota van CRM is waarin de voorkeur voor lokale radio (met reclame) ten opzichte van regionale stations wordt uitgesproken, is het natuurlijk nog niet

zo ver dat u legaal kunt zenden. Bovendien is het plan: direct op de kabel, en niet zoals in België met eigen zenders. Nederlandse lezers dienen er dan ook echt rekening mee te houden, dat zenden op de FM band op dit moment nog steeds verboden is. We hebben dan ook niet de bedoeling Nederlandse lezers aan te sporen te gaan zenden op 3 meter, maar veel meer die stations, die toch al in de lucht zijn, een stuk informatie te verschaffen zodat ze in ieder geval geen storing veroorzaken. Lokale radio kan leuk zijn, maar mag nooit leiden tot overlast aan derden. Een heel belangrijke bijdrage tot het veroorzaken van storing kan de antenne zijn. De gebruikelijke FM Yagi antennes met 6 tot 8 elementen bundelen soms zo sterk, dat het in de richting waar de antenne straalt lijkt, als of met een 10 x zo hoog zendvermogen worden gezonden. Als u het dus niet houdt bij een stentortje, maar een linear achter heeft hangen van een watt of 40, dan betekent dat 400 watt in de zendrichting. Dat is vragen om ellende! In de hoofdbundel worden radio's, tv's en vaak zelfs ook andere elektronische apparaten gestoord door de zeer hoge veldsterkte. Dat geeft klachten en klachten brengen de RDC in actie! Voelt u de oorzaak? In de praktijk beginnen lokale stations vaak met een zender van zo'n 3-5 watt en een 4 of 6 elements antenne. In de hoofdbundel (straalrichting) is de ontvangst dan uitstekend, maar aan de zijanten en soms ook aan de achterkant niet. Wat doet men dan? Een linear toevoegen die het zendvermogen opschroeft tot 18, 40 of zelfs 100 watt. Nu is de ontvangst aan de zij- en achterkant van de antenne goed, maar in de hoofdbundel wordt zoveel veldsterkte opgewekt, dat daar ernstige storing ontstaat. Dit probleem wordt nog verergerd, omdat de TV en FM ontvangstantennes ook horizontaal gepolariseerde antennes zijn. We hopen dat het duidelijk is, dat een rondstralende antenne, zeker als hij verticaal gepola-

riseerd is, minder storing te weeg brengt, en in veel gevallen hoeft men om hetzelfde dekkinggebied te krijgen met minder vermogen uit te zenden.

Televes 1501

In de loop van dit verhaal zal het duidelijk zijn, dat een verticaal gepolariseerde, rondstralende antenne, in erg veel gevallen de voorkeur verdient.

Als daar dan nog bijkomt dat de antenne onopvallend is, makkelijk instelbaar op een staande golfverhouding van 1 : 1 en geen verliesgevend transformatoren of baluns heeft, dan beginnen we de ideale 3 meter zendantenne aardig te benaderen. De Televes 1501 voldoet aan al die bovenstaande eisen, en zelfs nog aan een aantal meer.

Dipolen

De basis waarvan bij nagenoeg elke antenne wordt uitgegaan is de dipoolantenne. In feite twee geleiders, elk $\frac{1}{4}$ golflengte lang, die in elkaars verlengde liggen. Plaatst men de dipool horizontaal, dan ontstaat horizontaal gepolariseerde straling, plaatst men de dipool verticaal, dan ontstaat verticaal gepolariseerde straling. Zo'n dipoolantenne heeft een stralingsweerstand tussen de 70 en 80 ohm, afhankelijk van de hoogte boven de grond en andere reflecties. In de praktijk rekent men met 75 ohm.

Zo'n dipoolantenne is symmetrisch, dat wil zeggen dat u zonder het stralingsdiagram te veranderen er

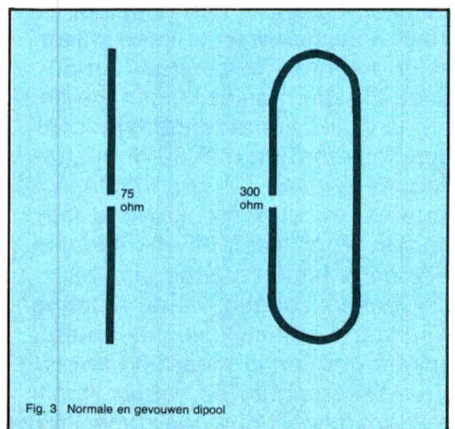
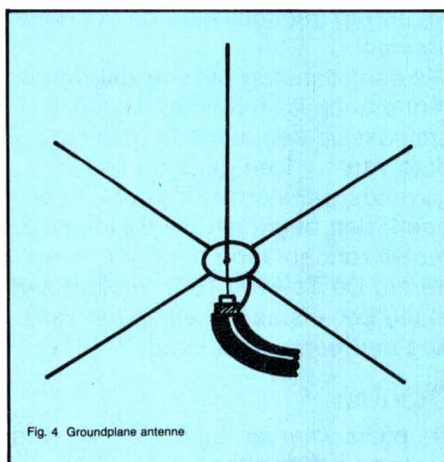


Fig. 3 Normale en gevouwen dipool

TEST

niet zo maar een coaxkabel aan mag knopen. We kunnen ook een lus, een gevouwen dipool maken. Dat heeft het voordeel, dat de antenne breedbandiger wordt, maar de antenne impedantie wordt daardoor wel 4 x zo hoog, dus 300 ohm i.p.v. 75 ohm. Dat geldt overigens alleen als de hele lus gemaakt is van dezelfde diameterbuis. We komen daar nog op terug. We hebben de dipool en gevouwen dipool afgebeeld in fig. 3.

Uit die gewone enkele dipool is de



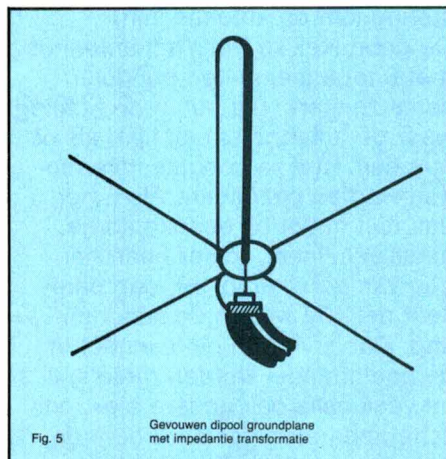
groundplane antenne afgeleid. We hebben die afgebeeld in fig. 4. De onderste straler van de dipool is nu vervangen door drie of vier 'radialen' (ook elk met een lengte van $\frac{1}{4}$ golf). Die radialen fungeren als kunstmatig aardvlak. De antenne is nu een asymmetrische antenne geworden. We kunnen zonder problemen de mantel van de coaxkabel verbinden met de radialen en de straler met de kern. Met de antenne weerstand is ook wat gebeurd: omdat we nu eigenlijk een halve dipool gebruiken, is de antenneweerstand ook de helft, dus 37,5 ohm. Door de radialen nu onder een bepaalde hoek naar beneden te laten wijzen, stijgt de antenneweerstand tot 50 ohm. Op die manier krijgen we een prima bruikbare antenne, verticaal gepolariseerd en met 50 ohm stralingsweerstand. Die groundplane antenne wordt dan ook overal toegepast. Toch heeft hij ook nadelen. Allereerst is de antenne smalbandig, dat wil zeggen dat de antenneweerstand eigenlijk slechts op een enkele frequentie maar 50 ohm is. Hoe dikker echter de straler, hoe breedbandiger, dus hoe groter het

frequentiegebied waar de staande golf verhouding 1 : 1 blijft. Een ander nadeel is dat de straler niet verbonden is met aarde. Dat is gevaarlijk bij blikseminslag. Ook bij naderend onweer, kan op de antenneplug wel een spanning komen te staan van duizenden volts, veroorzaakt door statische lading.

Als de antenne wordt gebruikt als ontvangstantenne heeft men ook veel last van die statische spanningen, die vaak hoorbaar worden als storing.

De gevouwen dipool-groundplane

We hebben het nu gehad over de gewone dipool, maar ook van de gevouwen dipool kunnen we een groundplane maken. We hebben dat getekend in fig. 5. Ook hier is



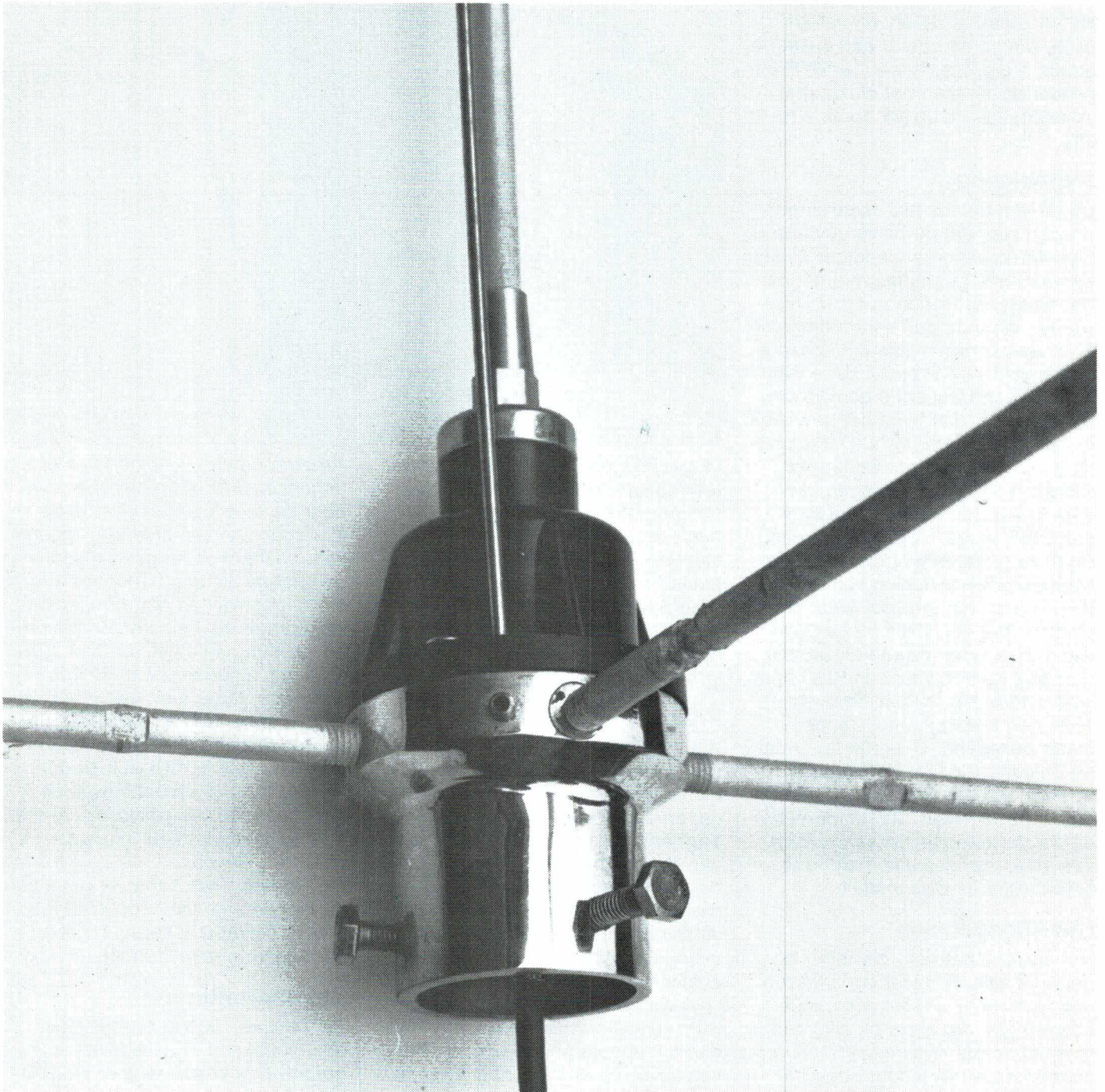
gebruik gemaakt van de helft van de gewone gevouwen dipool. Deze antenne heeft in de antenneliteratuur een aantal bijzondere namen gekregen. Hij heeft wel wat weg van de schuif van een trombone, vandaar de naam Trombone-gp. Amerikanen maken het nog gekker, wat dacht u van 'Tommy Dorsey Special' (naar de beroemde trombonist Tommy Dorsey). De Duitsers noemen het een Mehr-leiter groundplane. Welke naam u ook aardig vindt, de truc om een gevouwen dipool om te toveren tot groundplane heeft een aantal voordelen. Allereerst is de antenne veel breedbandiger dan een gewone groundplane. Ten tweede kunt u uit het tekeningetje zien, dat de gebogen straler nu geaard is, waardoor we de problemen met statische lading en bliksem inslag kwijt zijn.

Aanpassing

Dan zitten we nog met het probleem stralingsweerstand en afstemming. Zouden de beide delen van de halve gevouwen dipool even dik zijn, dan was de stralingsweerstand natuurlijk $300 : 2 = 150$ ohm. Maar zoals u al op de foto van de Televes 1501 gezien zult hebben, zijn beide delen van deze antenne niet even dik. De staaf die met de radialen verbonden is, heeft een veel dunnere diameter dan de staaf die met de kern van de coaxkabel verbonden wordt. Door die ongelijke diameters treedt impedantie transformatie op. De verhouding tussen de diameters en de afstand tussen beide geleiders is zodanig gekozen, dat de antenne geen stralingsweerstand van 150 ohm heeft, maar een factor 3 lager. Dat is 50 ohm, en daarom heeft deze halve gevouwen dipool een staande golf verhouding van 1 : 1. Een dipool wordt afgestemd op de zendfrequentie door de lengte te veranderen. Bij de Televes 1501 is dat handig opgelost, door de verbinding tussen de dikke en dunne staaf verschuifbaar te maken. Daardoor kunnen we de lengte van de halve gevouwen dipool groter of kleiner maken. Hoe langer de dipool des te lager wordt de resonantiefrequentie. Schuiven we het blokje naar beneden, dan wordt de dipool kleiner en dan gaat de afstemfrequentie omhoog. Zo, nu het u duidelijk geworden zal zijn hoe deze toch wel bijzondere antenne werkt, zullen we eens naar de constructie gaan kijken.

Constructie

De Televes 1501 is zeer degelijk geconstrueerd. De antenne bestaat uit een uit messing gedraaide kop, waarin radialen en stralers bevestigd kunnen worden. De kop is zwaar verchromd, dus voor weersinvloeden (zelfs zout water (kust)) behoeft u niet bang te zijn. De stralers worden in de kop gestoken en met stalen inbusbouten vastgezet. De radialen zijn voorzien van schroefdraad en kunnen dus in de kop vastgeschroefd worden. De



aansluiting van de antenne is een SO 239 connector, zodat de normale PL 239 coaxplug gebruikt kan worden. De plug zit in de kop. Dat heeft het voordeel, dat de coaxaansluiting volledig is afgeschermd tegen vocht. De kabel loopt dan door de antennemast naar beneden. De kop past op buisdiameters tot 48 mm. Stralers en radialen zijn gemaakt van hard (vliegtuig) aluminium, en zijn zo stevig uitgevoerd, dat de antenne de hardste stormen kan doorstaan.

Afstellen op de zendfrequentie

De lengte van de stralers en radialen is bepalend voor de afstemfrequentie. De lengte is als u de antenne koopt zodanig, dat de antenne afgestemd is op ca. 85 MHz. Dat is niet alleen gedaan om de antenne in de hele FM band (88-108 MHz) te kunnen afstellen, maar in deze standaarduitvoering is hij ook bruikbaar als scannerantenne. Daarover straks meer. Als u de an-

tenne op een hogere frequentie (bijvoorbeeld 102 MHz) wilt gebruiken, dan moet er een stuk van stralers en radialen afgezaagd worden. De importeur levert daartoe een tabel met de antenne mee. Het afzagen is erg eenvoudig met een ijzerzaagje. Daarna is het afstellen eenvoudig. Slechts het aluminium blokje, dat de dikke en dunne straler met elkaar verbindt, moet zodanig naar boven of beneden geschoven worden, dat de staande golfverhouding 1 : 1 wordt op de zendfrequentie.

TEST

Het afstellen is helemaal niet kritisch, omdat de bandbreedte van de antenne groot is. Nadat de SWR minimaal is, zet men het blokje met inbusboutjes muurvast op de stralers.

Aanpassing

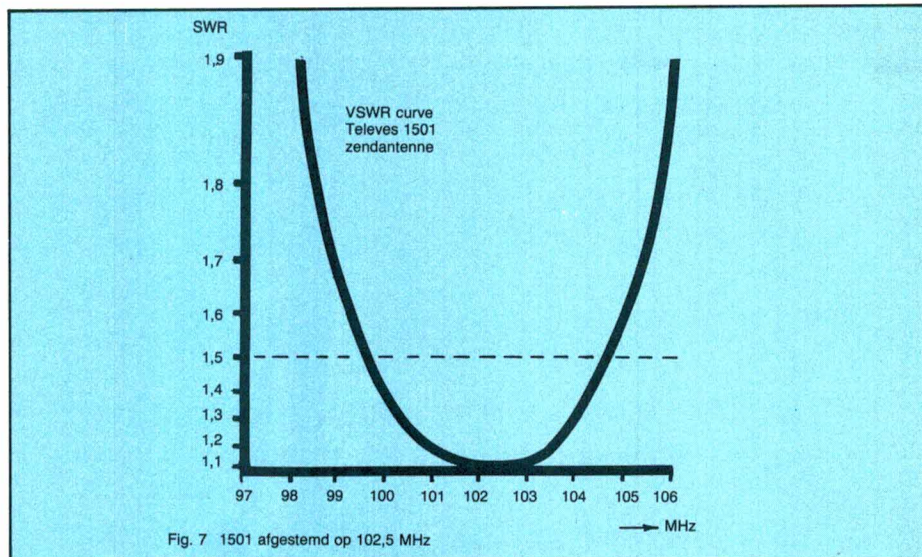
Uit dit verhaal zal het duidelijk geworden zijn, dat de halve gevouwen dipoolantenne breedbandiger is dan een normale groundplane antenne. Dat valt terug te zien in fig. 7. Als we een staande golf verhouding van 2 : 1 als uiterste maximum accepteren, blijft de SWR onder deze waarde over een frequentie gebied van ca. 7,5 MHz, dus bijna het hele stuk tussen 100 en 108 MHz. Dat is prettig als u wel eens van frequentie wisselt. Voor hoogvermogen zenders (meer dan 12 watt) vinden we een SWR van 2 : 1 echter te hoog. Bij deze grote vermogens moet de staande golfverhouding van de antennes beter zijn, anders wordt de eindtrap te heet. Zelfs bij een SWR van 1,2 : 1, een waarde die we als maatstaf nemen voor zenders vanaf zo'n watt of 40, is deze Televes 1501 nog 3 MHz breed. Zondermeer uitstekend. U ziet in fig. 7 dat de Televes 1501 op de zendfrequentie zelf een SWR van beter dan 1,1 : 1 bereikt. Dat komt mede omdat de antenne niet is voorzien van aanpassingsstubs, baluns of soortgelijke aanpasmiddelen.

Stralingspatroon

Het stralingspatroon, gemeten in het vrije veld, is nageneg cirkelvormig, u moet er wel rekening mee houden, dat net zoals bij elke andere antenne dat stralingspatroon vervormd kan worden door hoge bebouwing in uw woonplaats.

Versterking

Een halve dipoolantenne geeft geen 'versterking' zoals een Yagi. Versterking is overigens een relatief begrip. Een richtantenne bundelt namelijk de door de zender geleverde energie in een enkele richting, en daarom geeft hij 'versterking' in die richting. De Televes 1501 straalt in alle richtingen even veel uit, en 'versterkt' daarom niet. Overigens is over die versterking veel misverstand. Zou men deze antenne



vergelijken met een isotrope straler (een theoretische, niet bestaande antenne met versterking nul), dan heeft deze groundplane een 'versterking' van 3 dB. Die 'isotrope straler' referentie wordt veel in Amerikaanse literatuur gebruikt. (Ook door fabrikanten die graag zo hoog mogelijke getalletjes opgeven in hun advertenties).

Praktijk

We vergeleken de Televes 1501 met 2 andere antennes, nl. een 2 x 8 elements discone scanner antenne, en een 4 elements FM Yagi. De Yagi en de Televes 1501 waren eigenlijk niet goed te vergelijken. De Yagi is een richtantenne, en gaf in de straalrichting een hogere veldsterkte dan de Televes. In alle overige richtingen gaf de Televes echter betere resultaten. Van belang was ook, met welke antenne werd geluisterd. Bij een portable radio met sprietantenne was de Televes beter, bij een FM richtantenne op het dak, verbonden met de ontvanger was de Yagi beter, behalve wanneer die op Lopik gerichte ontvangstantenne met de zijkant naar de zendantenne gericht stond. De discone scanner antenne en de Televes waren beter vergelijkbaar, want het zijn alle twee verticaal gepolariseerde, rondstralende antennes. Allereerst moet opgemerkt worden dat de discone veel breedbandiger is, en wel doorloopt tot 600 MHz. Op de meetontvanger bleek dan ook, dat de harmonischen van de zender (veelvouden van de

zendfrequentie) veel sterker werden uitgestraald door de discone dan door de Televes 1501. Dat is op zich toch wel een belangrijk gegeven, de Televes fungeert eigenlijk een beetje als een bandpassfilter die harmonischen onderdrukt. De veldsterkte die beide antennes produceerden ontliiep elkaar niet veel. Over het algemeen was de Televes iets beter, maar toch niet meer dan enkele dB's. Het stralingspatroon van de discone is in het verticale vlak iets vlakker. Mogelijk hadden we daardoor in de bebouwde kom iets meer last van reflecties. Al met al ging onze voorkeur daardoor uit naar de Televes.

De Televes 1501 kan overigens een vermogen aan van 1000 Watt, al adviseren we u zeker niet met zo'n vermogen te gaan zenden...

Scannerantenne

De Televes 1501 is zonder meer ook uitstekend bruikbaar als scannerontvangstantenne voor de politiebans (VHF laag). Omdat de antenne resonanceert op 85 MHz en een bandbreedte heeft van zo'n 7,5 MHz is de ontvangst van met name politiezenders uitstekend. In vergelijking met een discone met 2 x 8 elementen werden iets betere resultaten behaald, maar niet meer dan zo'n paar procent.

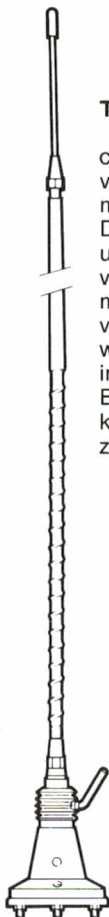
De Televes 1501 heeft een adviesprijs van f 139,—.

Importeur: IGP, Jul. van Stolberglaan 114, 1412 BK Naarden.

Telefoon: 02159-44098.

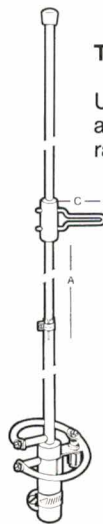
TELEVES maakt antennes voor iedere frequentie, voor basis- en mobiel gebruik, waarbij de ontwerpers voortdurend naar een zo hoog mogelijk rendement streven. In de praktijk betekent dit dat **TELEVES** antennes het bereik van uw apparatuur aanzienlijk kunnen vergroten.

Een kleine greep uit het omvangrijke programma:



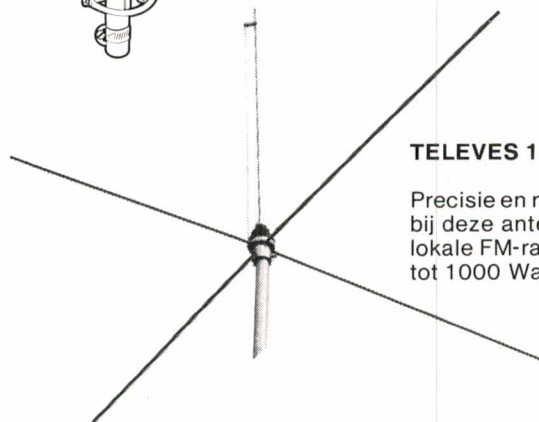
TELEVES 6710

compacte bootantenne voor 27 Mhz, slechts een meter kort. De tegencapaciteit bestaat uit een transformator in de voet. Hierdoor is het rendement aanzienlijk beter dan vaak langere antennes waarbij de tegencapaciteit in de kabel is verwerkt. Bandbreedte liefst 100 kanalen. Straler over 180° zwenkbaar.



TELEVES 6540

UHF basis colinear. Ideaal voor de 70 cm amateur en de veeleisende scannerluisteraar.



TELEVES 1501

Precisie en robuustheid gaan samen bij deze antenne voor serieuze lokale FM-radio stations. Belastbaar tot 1000 Watt.

TELEVES antennes zijn verkrijgbaar bij de officiële ANTLER/TELEVES dealers:

ALMELO
AMSTELVEEN
AMSTERDAM
AMSTERDAM
APELDOORN
ARNHEM
BREDA
BOXTEL
BUSSUM
DEVENTER
DORDRECHT
ENSCHEDÉ
GOUDA
GRONINGEN

Radio Nijhuis
Radio van Dijken
Henk Booms Electronicum
Eddy's Electro Shop
Sterk & Co.
Telemarc
Radio Jacobs
Stereomarkt
Radio Velt
Sterk & Co.
Radiobeurs Louter
Radio Nijhuis
Radio Shack
Vorstenberg communicatiecentrum

DEN HAAG
HENGELÓ
HILLEGOM
HILVERSUM
LEIDEN
ROTTERDAM
RIJNSBURG
SITTARD
TIEL
UTRECHT
VALTHERMOND
WORKUM
ZUTPHEN
ZWOLLE

Stuut en Bruin
Radio Nijhuis
Kall-Tronics
Veldmeyer CB Service
Kok Electronica
Radio Abé
Nico Barning
WIBO
TV-Service Dienst Tiel
Polak's Discount
Van Veen Electronica
Kort
Altena
Radio Nijhuis

TELEVES

Alleenimporteur: IGP Naarden

Tel.: 02159-44098

Telex: 43145 IGP NL

Telexfrequenties

In deze rubriek vermelden we interessante frequenties voor het groeiend aantal telex-ontvangst enthousiasten.

Het gaat hierbij uitsluitend om frequenties die recentelijk in Nederland zijn ontvangen, omdat de boeken en lijsten met telexfrequenties, die te koop zijn, veel stations bevatten die nog

nooit in Nederland zijn gehoord. We hopen dat Telexluisteraars ook de gegevens van de door hun gehoorde stations insturen, dan hebben anderen er ook iets aan.

Brieven naar: Radio Amateur Magazine, Julianalaan 21, postbus 44, 2420 AA Nieuwkoop. Zet in de linkerhoek 'Telex'.

Uitzendschema's
De meeste persbureau's hebben een groot aantal frequenties tot hun beschikking. Dit is om de verschillende gebieden van onze aarde te kunnen bereiken, afhankelijk of het dag of nacht is (zie ook onze serie DX-en). Daarnaast wordt vaak in verschillende talen uitgezonden, met na-

me door de grote internationale persbureau's. Wilt u een bepaald station beluisteren, dan is het dus handig te weten op welke frequenties ze werken. Hieronder daarom een aantal uitzendschema's van stations die alle in Nederland goed te ontvangen zijn.

Telex

Buiten een aantal relatief kleine gebieden die voor radio omroep worden gebruikt, is het kortegolf gebied van 1,6-30 MHz voornamelijk in gebruik door zogenaamde Utilitystations. Die stations zenden berichten uit voor bepaalde groepen gebruikers. Er zijn meteorologische stations, militaire zenders, telefoon- en telexzenders van de PTT, beeldoverdracht stations, te veel om op te noemen. Veel van die stations zenden geen gesproken woord uit, maar telexsignalen of gebruiken de morsecode.

Net zoals het voor velen een hobby is om verwijderde kortegolf omroepzenders te beluisteren, zijn er steeds meer hobbyisten die willen weten welke informatie schuil gaat achter die geheimzinnige warboel van toontjes en piepjes. Nu zijn er verschillende manieren om die signalen te herleiden tot begrijpbare informatie.

Voor morsesignalen kunt u natuurlijk de morsecode leren, en voor telexsignalen was tot voor kort het systeem een oude telexmachine te kopen en zelf een telexconverter te bouwen. De laatste tijd verschijnen echter steeds meer speciale apparaten op de markt, die telex- en morsesignalen decoderen en in leesbaar schrift omzetten op een TV scherm. Het voordeel van die apparaten met name voor telex is, dat ze heel gemakkelijk de verschillende systemen die in gebruik zijn aan kunnen. Een van de meest bekende apparaten is de TONO 350 telexmorse communicatie computer, die in Break-Break no. 19 is getest. De laatste tijd komen er echter concurrenten, zoals de Telereader, de telexconverter van microwave, telex/morseconverters van andere fabrikanten, alsmede de decodeer

mogelijkheid met een computer. We zullen op die apparaten in de toekomst uitgebreid terugkomen, waarbij we er ongetwijfeld een aantal zullen testen.

Het grootste probleem voor de telexluisteraar is te weten te komen op welke frequenties de verschillende stations uitzenden. Veel belangstelling is daarbij voor de persbureaus, die leesbare en vaak zeer interessante berichten uitzenden. (We kennen zelfs lieden die geen krant meer kopen. . .) Nu zijn er hier en daar wel eens lijsten en boeken te koop waarin die frequenties staan. Jammer is alleen, dat veel van die stations in Nederland niet te horen zijn, of dat de gegeven informatie al weer verouderd is. We zullen daarom regelmatig telexfrequenties publiceren, die met zekerheid in Nederland te ontvangen zijn. We gebruiken daarvoor een TONO THETA 350 en een R 1000 ontvanger. Als antenne een verticale spriet van 5 meter of een dipool van 2 x 8 meter of een langdraad van 25 meter. Alleen die stations, die werkelijk goed te ontvangen zijn worden in de lijst opgenomen.

Hoewel we zelf enthousiast luisteren, kunnen we het niet alleen. We hopen dan ook, dat u de gegevens van de door u gevonden stations aan ons opstuurt, dan hebben anderen er ook wat aan en beweegt u hen, ook de gegevens van de door hun gehoorde stations op te sturen. Daar zitten er dan vast weer bij, die u nog niet wist. . . U kunt uw brieven sturen naar Redactie **Radio-Amateur Magazine, Postbus 44, 2420 AA Nieuwkoop**, zet dan in de linker bovenhoek van de enveloppe: 'telex'.

Mag telex luisteren?

We vermelden voorlopig voorname-

lijk gegevens van persbureaus omdat gebleken is dat daarvoor de meeste belangstelling bestaat. We wijzen erop, dat het volgens het radio reglement 1930 officieel verboden is niet voor u bestemde radioberichten op te vangen. Als u dat (per ongeluk) toch doet, mag u geen aantekening daarvan bij houden en/of gebruik maken van de opgevangen informatie. We informeerden bij de juridische dienst van de PTT of dit telex luisteren nu eigenlijk mag, en of men wel zo'n TONO of soortgelijk apparaat mag bezitten. Het antwoord was, dat de PTT — mits er geen misbruik in het spel is — daar niet tegen optreedt, en dat er, met dezelfde restrictie, geen bezwaar bestaat tegen het in bezit hebben van dit soort apparatuur. Het radio reglement bevat namelijk nog al wat verouderde artikelen, en men beschouwd deze paragraaf als achterhaald. Er komt een nieuw Radio reglement, waar dit artikel hoogst waarschijnlijk niet meer in zal staan. Uiteraard is het beslist zaak, dat u toch geen gebruik maakt van de informatie. Persbureaus vragen namelijk erg veel geld aan hun abonnee's voor hun berichten, en u begrijpt dat ze niet zo moeilijk zullen doen als u af en toe eens een bericht ontvangt, maar dat het een andere zaak wordt als u hun informatie voor beroep of bedrijf gebruikt om er geld mee te verdienen.

Frequentielijst

De lijst begint met het roepteken, waarbij we opmerken, dat we dat alleen vermelden, wanneer we het zelf ontvangen hebben. Daarna de ontvangsfrequentie, de shift en de snelheid in baud (75 baud = 100 woorden/min.). Bij de shift vermelden we de shift, waarop we de To-

no moesten instellen. Het blijkt, dat sommige gebruikers er namelijk een niet gestandaardiseerde afstand op na houden. Naam, plaats

en land spreken uiteraard voor zich, terwijl we in de laatste twee kolommen de ontvangen taal en de tijd vermelden. Voor die tijd houden we

de gewone Europese standaard tijd aan, dus 1 uur later dan GMT. De huidige zomertijd is dus een uur later dan we vermelden.

Roepteken	Freq.	Shift	Snelh.	Naam	Plaats	Land	Taal	Tijd
OLZ	6.767	425	50	Ceteka	Praag	Techosl.	FR	21.35
OLZ	7.577	425	50	Ceteka	Praag	Techosl.	E	21.00
RTT	7.615	255	50	TASS	Moskou	USSR	E	22.40
Y7A	9.062	400	50	MFA	Berlijn	DDR	D	15.30
—	9.788	475	50	AFP	Parijs	Frankr.	FR	16.00
—	10.410	475	75	VOA	RODOS	Griekl.	E	00.00
RKA	10.465	425	50	APN	Moskou	USSR	E	19.30
Y2V	10.543	425	50	ADN	Berlijn	DDR	D	22.00
GIC	10.649	400	50	AP	London	Engel.	E	22.00
LRB	10.895	850	50	Saporiti	Buenos A.	Argent.	SP	22.00
GPE 30	10.959	425	50	REUTER	Londen	Engel.	E	22.00
—	10.972	425	75	VOA	Washt.	USA	E	23.30
YGZ	12.048	850	50	TANJUG	Belgrado	Yougosl.	E	14.15
LZG	13.400	425	50	BTA	Sofia	Bulg.	E	14.00
RPT	13.565	425	50	TASS	Moskou	USSR	E	22.00
—	13.647	425	50	Ceteka	Praag	Techosl.	FR	14.00
—	13.770	425	75	VOA	Tanger	Marokko	E	23.45
HME	13.780	475	50	KNCA	Pyong Yang	Korea	E	22.00
YVV	13.890	425	50	PL	Caracas	Venezuela	SP	22.45
IRK	13.898	375	50	ANSA	Rome	Italië	IT	18.00
REB	14.700	425	50	TASS	Moskou	USSR	E	22.30
—	15.655	425	50	MAP	Rabat	Marokko	FR	17.30
WEY	15.908	425	50	AFP	New York	USA	SP	14.00
—	17.600	425	75	APN	Moskou	USSR	E	12.00
GMK	18.101	255	50	Reuter	London	Engel.	E	16.30
CLN	18.193	425	50	PL	Havana	Cuba	E	00.05
CNM	18.265	355	50	MAP	Rabat	Marokko	E	16.10
—	18.309	375	50	KUNA	—	Koeweit	E	16.00
—	18.675	425	50	INA	Bagdad	Irak	E	13.00
—	18.859	475	50	Prensa	—	Cuba	SP	15.30
—	20.203	475	50	Tunjug	Belgrado	Yougosl.	E	14.00
—	21.849	425	50	SPA	Riadh	Saudi Arab.	E	13.20

Bijzondere en onbekende stations

9.341	410	50	France Air Force Orleans Frankrijk	19.00
13.248	850	50	BTX 47 China Dipl. Station RY-RY + Eng	22.00
13.655	850	50	Stations identificatie Rabat Marokko	14.30
18.335	255	50	Beursberichten Engels	16.00
18.753	425	50	Militaire bericht. Franstalig... p26	12.45
22.490	850	50	Sovjet Arctic Meteo (Zuidpool)	03.00

Afkortingen: E = Engels, FR = Frans, SP = Spaans, D = Duits, IT = Italiaans

Stations namen:

CETEKA = Cesko Slovenska Tiskova Kancelaer (off. persb. Tjechoslowakije)
MFA = Ministry of Foreign Affairs (persdienst regering DDR)
AP = Associated Press (Engels onafh. persbureau)
KUNA = Kuwait News Agency (off. Koeweit persbureau)
PL = Prensa Latina (off. Cubaans persbureau)
MAP = Mutuelle Africaine de Presse (off. Marokkaans persbureau)
VOA = Voice of Amerika (door regering (CIA) gefinanc. persbureau)
TANJUG = Telgrafaska Agencija Nova Jugoslavia (off. persbur. Yougoslavië)
TASS = Telegrafnoje Agentsvo Sovjetkojo Sojossa (off. persbureau Rusland)
AFP = Agence France Presse (Frans persbureau)
ANSA = Agenzia Nazionale Stampa Assizuata (off. Italiaans persbur.)
BTA = Bulgarian Telegraphic Agency (off. persbur. N.-Korea)
INA = Iragi News Agency (off. Irakees persbureau)
SPA = Saudi Press Agency (off. persbureau Saoudi Arabië)
APN = Agentswo Petschato Nowosti (2e persbur. USSR)
REUTER = onafhan. Engels persbureau
SAPORITI = officieel persbureau Argentinië

SCANNERS SCANNERS



een rubriek voor scannerluisteraars.
met nieuwtjes, tips, vragen, wetens-
waardigheden en scannerfrequenties

Het aantal gebruikers van mobilfoon neemt snel toe. Niet alleen bij politie, brandweer en andere overheid- of semi-overheid instanties, maar er komen ook steeds meer bedrijven met een eigen mobilfoonnet, een zogenaamd 'gesloten' net. Voor scannerluisteraars is het altijd weer de kunst, te weten te komen welke frequenties in de VHF lage-, VHF hoge- of UHF mobilfoonbanden in gebruik zijn en wie die frequenties gebruiken. Natuurlijk zijn er de bekende scannerboeken, maar die verouderen snel, in feite zijn ze vaak al verouderd als ze uitkomen. Enerzijds komt dat doordat er steeds nieuwe gebruikers komen, anderzijds omdat de huidige gebruikers, en met name de politie, nogal eens van frequentie wisselt. Sinds de rechterlijke macht namelijk heeft besloten dat scannerluisteren is toegestaan heeft men de hoop dat het luisteren kan worden tegengegaan grotendeels opgegeven. Politie instanties gaan dan ook in toenemende mate criptofoon gebruiken, een absoluut ondecodeerbaar spraakversluitingssysteem. Criptofoon moet niet verward worden met het oude scramblersysteem dat wel decodeerbaar is, maar steeds minder wordt toegepast. Criptofoon installaties zijn echter erg kostbaar en veel politiekorpsen die niet zo goed bij kas zijn, wisselen dan ook regelmatig van frequentie. Het duurt dan weer enkele maanden voordat iedereen die nieuwe frequentie weet, men nieuwe kristallen gekocht heeft, en daarna verandert men gewoon weer. . . In deze rubriek worden regelmatig de nieuwste frequenties vermeld. Daarvoor zijn we afhankelijk van u. Als u nieuwe frequenties ontdekt of weet, houdt ze dan niet voor uzelf, maar stuur ze op naar ons. Wij publiceren ze dan. U doet er niet alleen een hoop andere scannerluisteraars een plezier mee, maar u spoort collega-luisteraars aan, ook frequenties op te sturen, en misschien zitten daar frequenties bij, die u nog niet wist.

Let wel, het gaat niet om frequenties die in de diverse scannerboeken staan. Die hebben wij ook. . . Stuur uw brieven met op de linker bovenhoek van de enveloppe de vermelding 'scanners' naar Radio Amateur Magazine, postbus 44, 2420 AA Nieuwkoop.

Luisteren in de omgeving

Degenen van u die Break-Break no. 23 en 24 hebben gelezen weten dat er voor de ZX 81 hobbycomputer een computerprogramma is, dat speciaal is geschreven voor scannerluisteraars. In de computer kun je dan alle frequenties stoppen die je weet. Het aardige is nu, dat je heel bijzondere terugzoek mogelijkheden hebt met zo'n computer. Door bijvoorbeeld een plaatsnaam in te typen, zet de computer alle gebruikers uit die plaats op het scherm. Zo'n plaats gerichte onderzoek methode is nauwelijks mogelijk met de scannerboeken. We kregen de laatste tijd nog al eens wat verzoeken van lezers, in de trant van: Ik woon in Lutjebroek, welke stations kan ik hier horen met m'n scanner? We hebben op de redactie natuurlijk ook een ZX 81 en er zitten al heel wat frequenties in. Veel brieven kregen we uit Rotterdam, dus drukten we op de knop en geven hieronder de frequenties die te horen zijn in Rotterdam en omgeving. Natuurlijk hebben we nog niet alle gebruikers in onze computer zitten. Weet u er nog die niet in scannerboeken staan, stuur die ons dan. We kunnen dan eerdaags een aanvullingslijst publiceren.

Luisteren in Rotterdam en omgeving

Hoge getal is basisstation, lage getal is auto.

Politie Rotterdam

Freq. HB	Freq. Mob.	Opm.
86,725	/ 78,425	Haagse Veer
86,5375	/ 78,1375	Reserve kanaal
86,6250	/ 78,2250	Verkeersdienst

86,2375 / 77,8375 Botlekgebied
86,3375 / 77,9375 Rivierpolitie

Portofoons Politie Rotterdam

466,7100 Algemeen
466,7700 Slinge Euromast
466,9100 R'dam-Noord
466,9500 Maastunnel
467,030 Marconiplein
466,830 Luchthavenpolitie

Schiedam Politiefrequenties

466,61 Algemeen portofoon

Vlaardingen politiefrequenties

86,400 / 77,000 Algem. kan 1
85,950 / 77,950 Algem. kan 2
466,850 Algem. portofoon

Maassluis politiefrequenties

86,1750 / 77,775 Algemeen
466,890 Algem. Portofoon

Cap. a/d IJssel politiefrequenties

86,6875 / 78,2875 Algem. kan 1
86,2625 / 77,8625 Algem. kan 2
467/010 Algem. portofoon

Brandweurfrequenties

167,970 Rechter maas over R'dam
167,030 Linker maas over R'dam
167,930 Rozenburg
167,850 Rampenkanaal
167,790 Schiedam/Vlaardingen
164,750 Stil alarm vrijw. brandweer
167,770 Piepers brandweer
153,9375 Portofoons Vlaardingen
154,0125 Vlaardingen en Schiedam portofoon
153,8375 Portofoons Vlaardingen
168,050 Rotterdam-Zuid
168,070 Rotterdam portofoons

Taxifrequenties

Holytax 151,9125
Eurotax 151,4875
Vlaardingen 149,6375
Truitax 148,6875
Tax Maassluis 149,7625
Haak taxi 158,970
Taxi R'dam-Noord 159,050

Rijkspolitiefrequenties

86,875 / 78,475 Peter/Alex
86,8125 / 78,4125 RP Den Haag
468,250 Inrap koppelnet Gemp + Rijpo

Wegenwacht

Lage freq. is Basis, hoge freq. is auto
75,435 / 77,275 Rhooon
75,555 / 77,395 R'dam
75,455 / 77,295 Den Haag + noodkan.
75,695 / 77,535 Breda, Bergen op Zoom

72,2350 / 77,0750 Stads WW
R'dam

RET (openb. vervoer)

155,1625 Noord, rechter maasoever
155,0625 Zuid, linker maasoever
155,0875 recht. maasoever metro
155,6625 linker maasoever metro
154,9625 Chef's
160,530 Metro
154,5375 Metro

Sterkste autotelefoon

steunzenders hoorbaar in R'dam

153,030 153,690
153,130 153,150
153,450 153,190
153,419 153,550

Diverse gebruikers in R'dam

164,230 Dierenambulance
166,730 Spoorwegpolitie
153,7125 Snelheidscontrole
170,700 Shell
154,1875 Douane
154,4375 Douane
148,4625 RCD
159,910 Roeiers Waalhaven
160,110 Roeiers
160,550 Roeiers
165,010 Reddingswezen maasvlakte
155,8875 PTT
170,970 Rode Kruis repeater
148,4125 RTC kraan 8

148,4375 RTC kranen algemeen

148,4625 RTC kraan 1

148,4875 RTC kraan 9

148,5125 RTC porto algemeen

148,5375 Verolme R'dam

148,7125 Pakhoed veen R'dam

150,4625 De Klok containers

150,8625 Botlek scheeps-
proviandering

152,2375 Röntgentech. Dienst
R'dam

152,4125 Roteb R'dam

152,7125 Gem. overslagbedrijf
R'dam

154,6125 Twee provincies R'dam

154,7125 O.L. Rijnmond

159,950 IBM comp. R'dam

157,200 Schev. radio relais R'dam

157,450 Part. Rijnvaart R'dam

164,510 Garage maas boulevard

169,590 RDM R'dam

169,650 Ballast Wedam R'dam

169,750 Luchth. pol. Zest.hoven +
RDM R'dam

160,570 AOT Bewakingscentrale
R'dam

152,6875 Havendienst R'dam

152,8375 Waterleiding R'dam

161,350 Gasbedrijf R'dam

163,650 GEB R'dam

164,350 Gas alarm Botlek

169,590 GEB R'dam kan 2

169,710 GEB R'dam kan 3

172,750 Gent en Loos waarde
transp.

166,730 Spoorw. recherche algem.

166,810 Spoorw. recherche
Waalhaven

152,3375 Ambulance R'dam GGD (A)

152,3125 Ziekenvervoer R'dam
GGD (B)

167,650 GGD 1 — Schiedam

167,870 GGD Europoort

169,59 Dijkzichtziekenhuis

156,050 Radar Nieuwe Waterweg

156,100 Radar Lekhaven

156,250 Brienoordbrug

156,30 Havendienst R'dam

160,900 EMT + Eerland R'dam

156,450 Smit-tak R'dam

156,550 Gem. Havendienst R'dam

156,750 Spido boten

157,550 Coördinatiecentrem Haven

157,700 Van Ommeren R'dam

152,6125 Artsen R'dam

157,750 Wilton Feyenoord R'dam

157,800 Adriaan Volker R'dam

158,000 RP te water algem.

158,050 Rivierpolitie R'dam

157,625 Smit-tak

157,725 Binnenvaart R'dam

157,925 Damco R'dam

145,825 Amer zendamat. repeater

152,8225 Bevoorrading zestienhoven

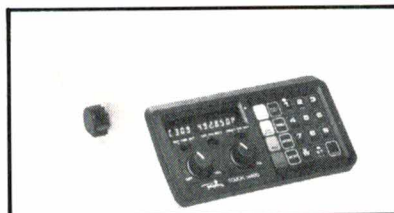
Zo, dat was een hele lijst. Volgende
keer een andere grote plaats.

REGENCY COMPUTERSCANNERS



Regency M-100

Is een 10-kanaals computerscanner met zoek-unit.
Zeer gevoelig en uiterst selectief. Zie de test in dit blad. Pure topkwaliteit.
Prijs: f 795,-



Regency M-400

Is een 30-kanaals computerscanner met zoek-unit en digitale klok. Dezelfde
specificaties als de M-100.
Prijs f 995,-



Regency M-100 en M-400 zijn nu ook als portable computerscanner verkrijgbaar. Onmisbaar voor journalisten, brandweerlieden en andere professionele scannergebruikers. De specificaties zijn hetzelfde als die van de "gewone" M-100 en M-400. Inclusief 16 nicad accu's, tuiglederen tas, bandantenne en beveiliging tegen overladen.
Prijzen: M-100 portable f 995,-; M-400 portable f 1.195,-

ALLE TOESTELLEN WORDEN GELEVERD MET DUIDELIJKE NEDERLANDSE GEBRUIKSAANWIJZING.
REGENCY COMPUTERSCANNERS ZIJN VERKRIJGBAAR BIJ UW RADIOHANDELAAR.

IMPORTEUR: FISSER BENELUX B.V.
MATHENESSERLAAN 371
3023 GD ROTTERDAM
TELEFOON: 010-761033

**Regency**

**Regency**

Ombouw naar 40 kan



Zoals u waarschijnlijk wel weet, is de invoering van 40 kanalen en 2 watt zendvermogen op de 27 MHz band niet zonder problemen gegaan. Sinds 1 maart 1982 is de nieuwe regeling van kracht, maar levering van apparatuur komt slechts langzaam op gang. Veel CB'ers die hun ongeduld niet konden bedwingen, zijn alvast zelf maar aan het ombouwen geslagen. Daarvoor zijn veel ombouwsetjes in de handel, maar niet alle werken even goed. Daarnaast komen veel afregelfouten voor, die vaak leiden tot storing. Niet alleen bij andere CB'ers, maar ook storing van TV, radio en politie. Dat moet absoluut voorkomen worden. Hoewel ombouw zonder typekeuring niet is toegestaan, weet iedereen dat het aan de lopende band gebeurt. We vinden dat als het toch gebeurt, dat het dan maar beter goed kan gebeuren. Daarom in de Radio-Amateur een serie over veilige ombouw naar 40 kanalen — 2 watt van uw oude 22 kanalen MARC bak. Als eerste de CB507 van Atron.

Ombouwsetjes

We waarschuwen er in Break-Break al eens tegen: Er zijn ombouwsetjes in de handel, die in feite bestaan uit 1 kristal, dat dient als vervanging van het PLL referentie kristal van 10,240 MHz. Soms zitten er op het printje 3 kristallen, om 3 x 22 kanalen te krijgen. Het probleem is, dat de zender meestal wel redelijk op de frequentie werkt, maar de ontvanger werkt dan op een ander kanaal dan de zender. Het resultaat is, dat u kunt roepen tot u een ons weegt, maar u hoort het antwoord niet, omdat u luistert op een ander kanaal als waarop u zendt. Omdat het display niet meeschakelt, krijgt u allerlei omrekeningen, zoals bijvoorbeeld kanaal 2 hoog = kanaal 23 enz. Ook vallen er kanalen boven de 22 uit, omdat in de oor-

spronkelijke MARC frequenties een aantal kanalen worden overgeslagen ten behoeve van modelbesturing. Het opvoeren naar 2 watt zou op zich niet zo'n probleem zijn, als de meeste amateurs niet gewoon de schroevendraaier pakten en net zo lang aan alle spoeltjes in de eindtrap draaiden, totdat de wattmeter meer aanwijst. In negen van de tien gevallen zit dat zogenaamde hogere vermogen dan in de harmonischen, die door de ontregeling van de filters niet meer onderdrukt worden. En zoals u weet valt de 3e harmonische ($3 \times 27 = 81$) nagenoeg in de politiebando, met alle ellende vandien. Nee, er zijn betere manieren.

PLL IC

De opwekking van de juiste zendfrequenties in een 27 MHz zend/ontvanger gebeurt bij nagenoeg alle CB apparaten met een phase locked loop (PLL) schakeling. Die schakeling leidt uit een kristal (10,240 MHz) alle zend- en ontvangfrequenties af. Die schakeling is meestal opgebouwd rond een geïntegreerd circuit (IC). In de PTT goedgekeurde 22 kanaals MARC bakken, is een PLL IC toegepast, dat zodanig is ontworpen, dat alleen de 22 MARC frequenties kunnen worden opgewekt. Nu is dat IC wel voor de gek te houden, maar veel gemakkelijker is het, om een PLL IC te nemen, waar die vaste programmering niet tot 22 kanalen loopt, maar tot 40. Die IC's worden toegepast in de Amerikaanse en Engelse apparatuur. Dan zitten we nog met de draaischakelaar. In MARC apparatuur heeft die 22 standen, terwijl we nu 40 standen moeten hebben. Ook hier is de toepassing van een nieuwe draaischakelaar met 40 standen weliswaar iets duurder, maar wel

veel gemakkelijker dan het bereik van de oude draaischakelaar verdubbelen met een hoog/laag hulp-schakelaartje.

Zendvermogen

In principe moesten de MARC zenders een eindtransistor hebben, die niet meer dan 500 milliwatt af konden geven. Nu weet u misschien, dat het overgrote deel van alle 27 MC bakken gemaakt werd door één fabriek, Cybernet. Inwendig zijn veel merken dan ook identiek, alleen het uiterlijk verschilt. Een paar Cybernetbakken: Hycom, Major, Skyline, Amroh, Cuna, Elec, 2 bakken van Stabo, CB-Master, Satellite, Midland 77, Audio Sonic, Multitech enz. Die Cybernetbakken voldeden aan die 500 mW eis. De enige goede manier is dan ook deze eindtransistor te vervangen door een ander type. Daarop komen we later nog terug. Andere apparaten, zoals de Atron, hebben een ingebouwde stabilisator, die de spanning voor de eindtransistor zo veel verlaagt, dat nooit meer dan zo'n 500 mW vermogen afgegeven kan worden. Verwijdering van deze stabilisator doet het vermogen stijgen. Een belangrijke waarschuwing is hier op z'n plaats. Probeer nooit het vermogen te verhogen door zonder meer aan de spoeltjes rond de eindtrap te draaien. Deze spoelen zijn afgeregeld op maximale onderdrukking van de harmonischen bij een zo hoog mogelijk afgegeven vermogen. Draait u er zonder meer aan, dan zal het vermogen misschien een paar milliWatt stijgen, iets wat u in de praktijk toch niet merkt, maar de harmonischen worden veel minder onderdrukt. Die harmonischen (veelvouden van de zendfrequentie) kunnen veel storing veroorzaken ($2 \times 27 \text{ MC} = 54 \text{ MC}$, vlak bij TV Ned. 1), ($3 \times 27 = 81 \text{ MC}$, vlak bij politie-

alen, 2watt op 27 MC

band). Het verdient zeker aanbeveling om achter uw bak altijd een 27 MC low-passfilter in de antenneleiding op te nemen, die eventuele harmonischen onderdrukt.

Tot slot kan het ongebreideld draaien aan de spoelkernen ook nog 'parasitair oscilleren' tot gevolg hebben. De zender wekt dan een heel breed stoorspectrum op, dat soms wel van 27 MC tot 100 MHz (FM omroep) kan doorlopen. Houdt u zich dus aan de ombouw beschrijvingen.

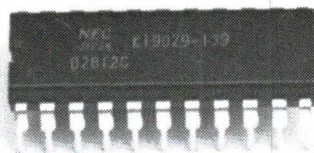
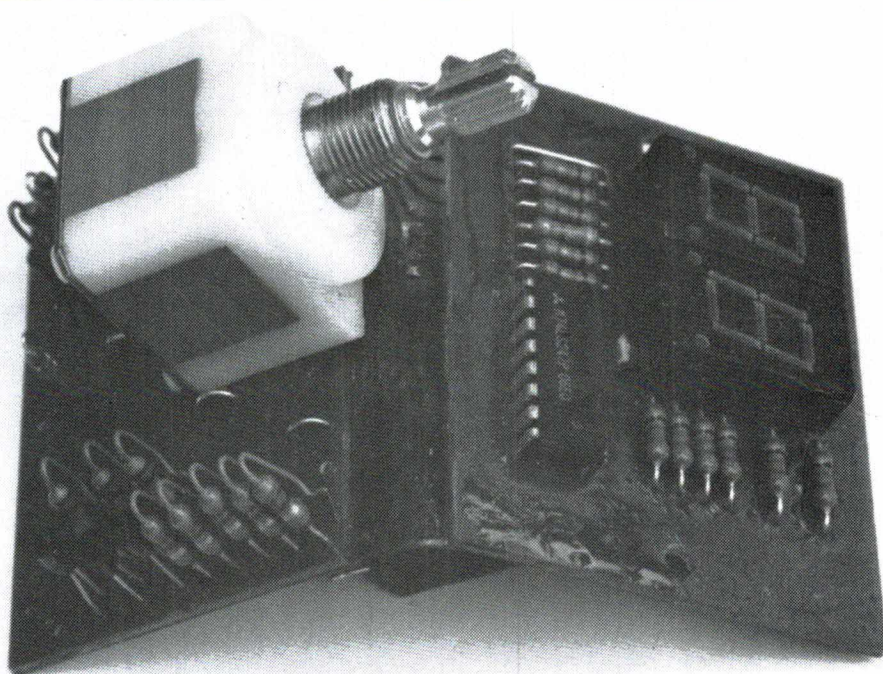
Waarschuwing

Ondanks het aandringen van 27 MHz organisaties zoals NCF wordt het door de PTT (RCD) niet toegestaan, dat CB'ers zelf hun MARC bak ombouwen. Zodra namelijk verandering aan de oorspronkelijke type gekeurde bak plaats vinden, vervalt de goedkeuring. Bouwt u dus toch zelf uw bak om, dan heeft u op dat moment een niet type gekeurd (illegaal) apparaat. Het bezit, en uiteraard ook het gebruik daarvan is volgens de wet een misdrijf! Pakt men u bij een controle, dan bent u niet alleen het apparaat kwijt, maar u krijgt ook een boete en in principe zelfs een strafblad. Het is maar dat u het weet! Ja, zult u misschien zeggen, maar die nieuwe 40 kanalen bakken zijn toch ook omgebouwde 22 kanaals bakken. Daar heeft u in de meeste gevallen gelijk in, maar die bakken voldoen aan de strenge eisen die de PTT heeft ingesteld voor 40 kanaals apparaten en hebben een type goedkeuring.

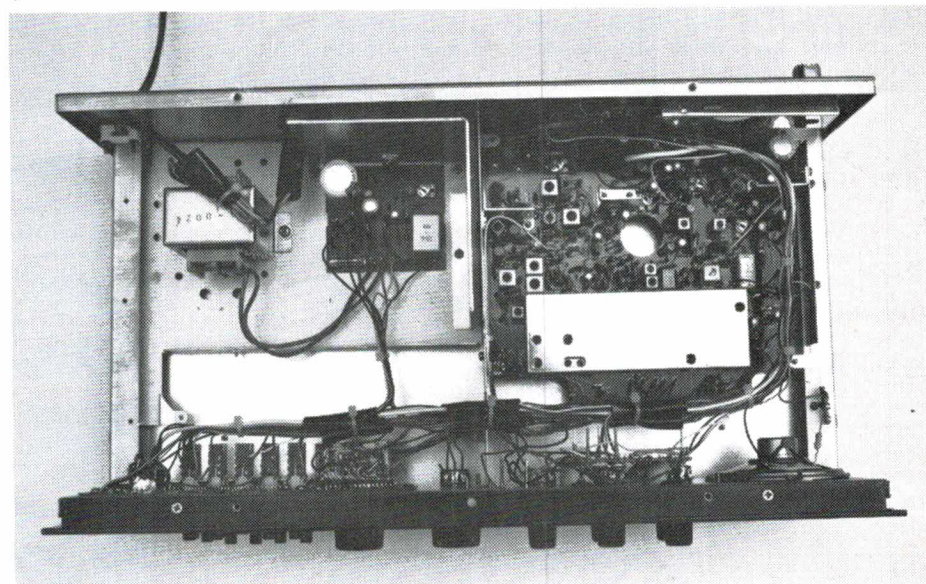
Importeurs, die ombouwen, beschikken over de meetapparatuur om te controleren of aan de eisen wordt voldaan. Daarnaast moeten de nieuwe bakken voldoen aan de nieuwe ontvanger eisen. Daarvoor zijn toch nogal wat veranderingen in de ontvanger aangebracht, waardoor die aanmerkelijk beter zijn dan van oude 22 kanaals bakken. Als u zelf een apparaat ombouwt naar 40 kanalen en 2 watt, is hij toch niet gelijk aan de officiële apparaten met type goedkeuring.

Ombouw Atron CB 507

Hoewel er een compleet vernieuwde 40 kanaals Atron CB 507 op de markt zal komen (CB 607), die inwendig niets meer lijkt op de oude CB 507, zijn er zoveel van deze CB 507's in omloop, dat de importeur een ombouwset voor 40 kanalen heeft samengesteld (zie foto). De



1



2

set bestaat uit een print met led 40 kanaals uitlezing en een 40 kanaals draaischakelaar en een 40 kanaals PLL IC, te zamen met een beschrijving. De ombouwset kost f 115,—. Voor de mobielbak CB 307 is er overigens ook een ombouwset, die f 125,— kost.

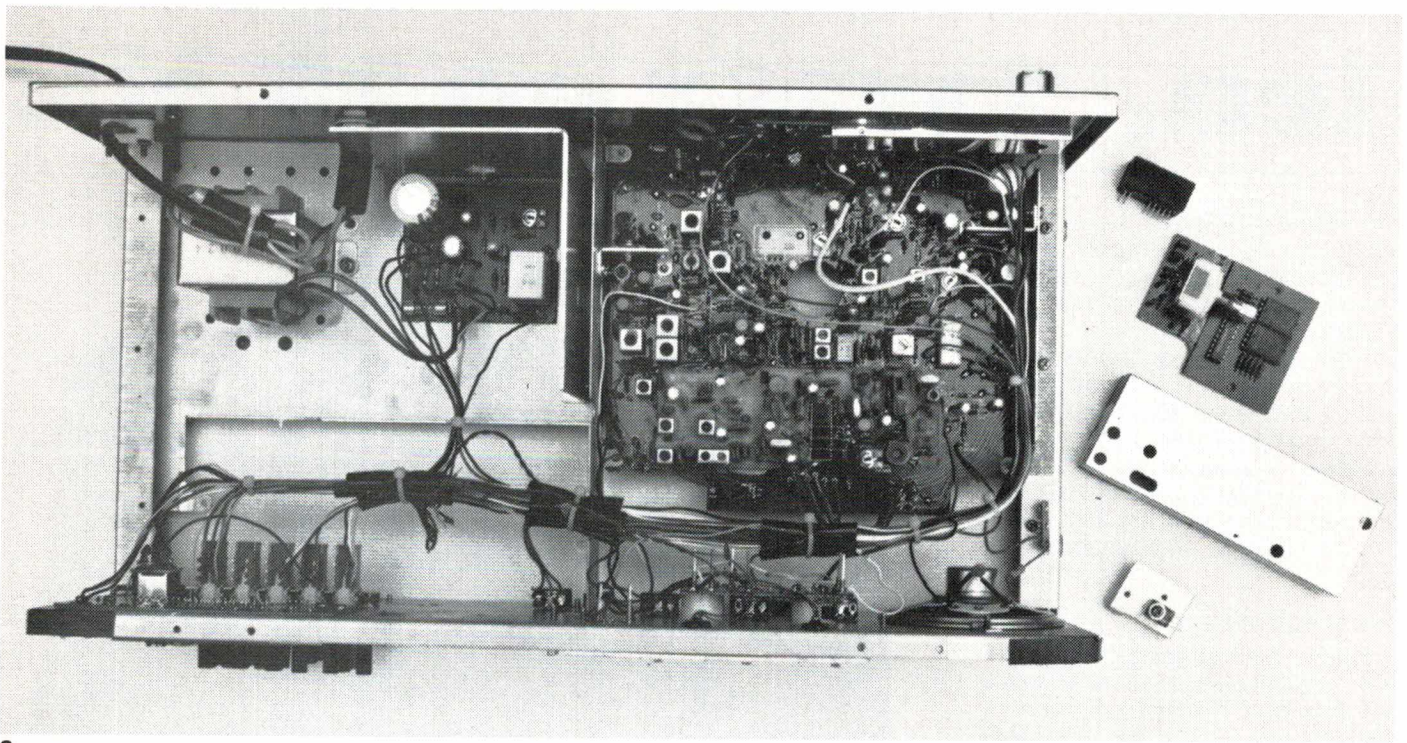
Voor het ombouwen hebben we een

stap voor stap beschrijving gemaakt. Eerst het verwijderen van onderdelen.

1) Verwijder de kast en het voorfront van de CB 507. Het apparaat ziet er inwendig uit als op foto 2.

2) Soldeer de blikken kap, die over de PLL schakeling zit los, en verwijder de kap.

3) Soldeer het 22 kanaals PLL IC



3

(het blauwe blokje) uit de print.

4) Schroef het voorfront los, door de 4 schroeven aan de zijkant en de twee schroeven van de PA/CB/NB schakelaar te verwijderen.

5) Soldeer nu alle bedrading los van de draaischakelaar print.

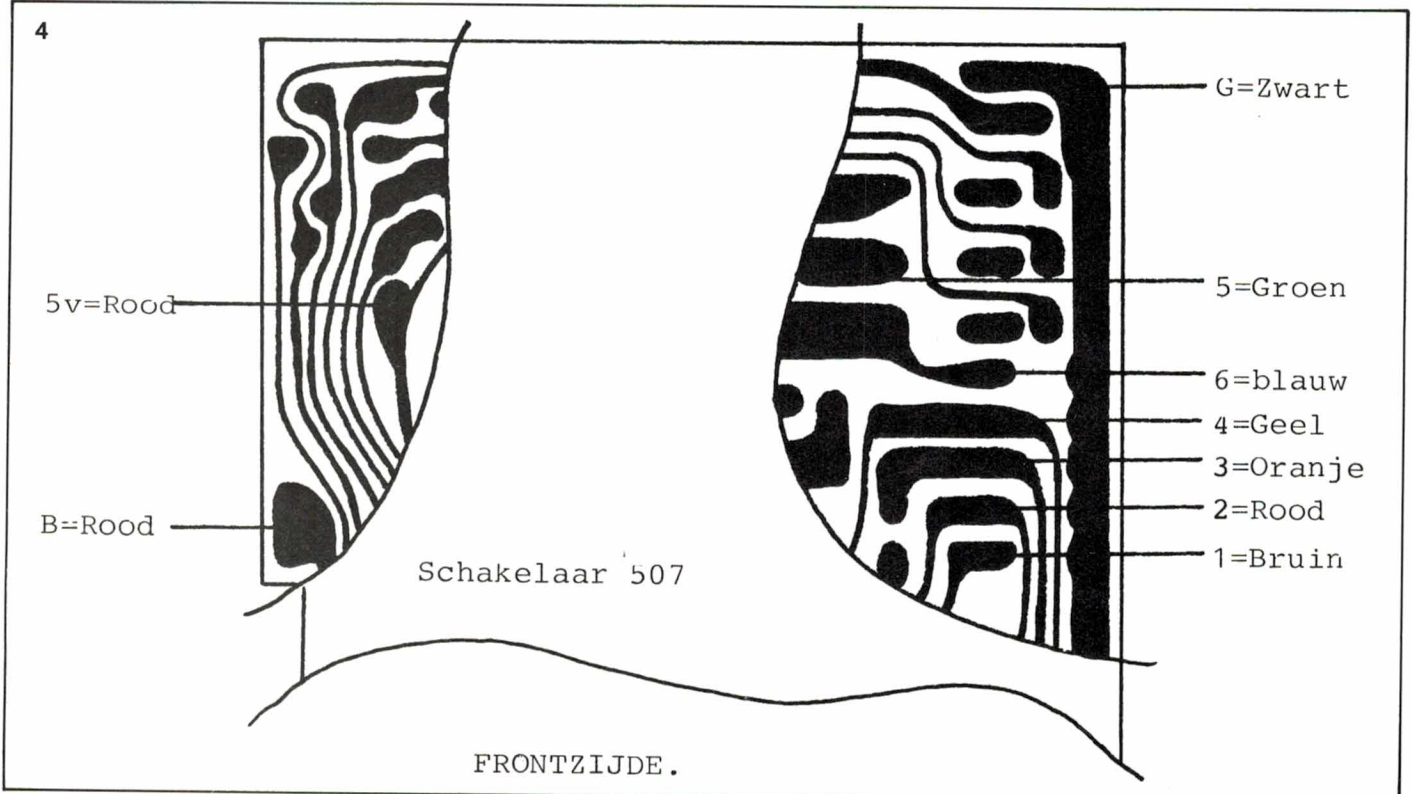
6) Verwijder transistor Q 28, die platte, die op het midden van de hoofdprint op een koelplaatje zit. Tot zover het 'sloop'werk. Doe het wel voorzichtig, zodat u geen printsporen beschadigt. Hoe de gesloopte CB 507 er uitziet, en welke onderdelen u moet verwijderen ziet u op foto 3.

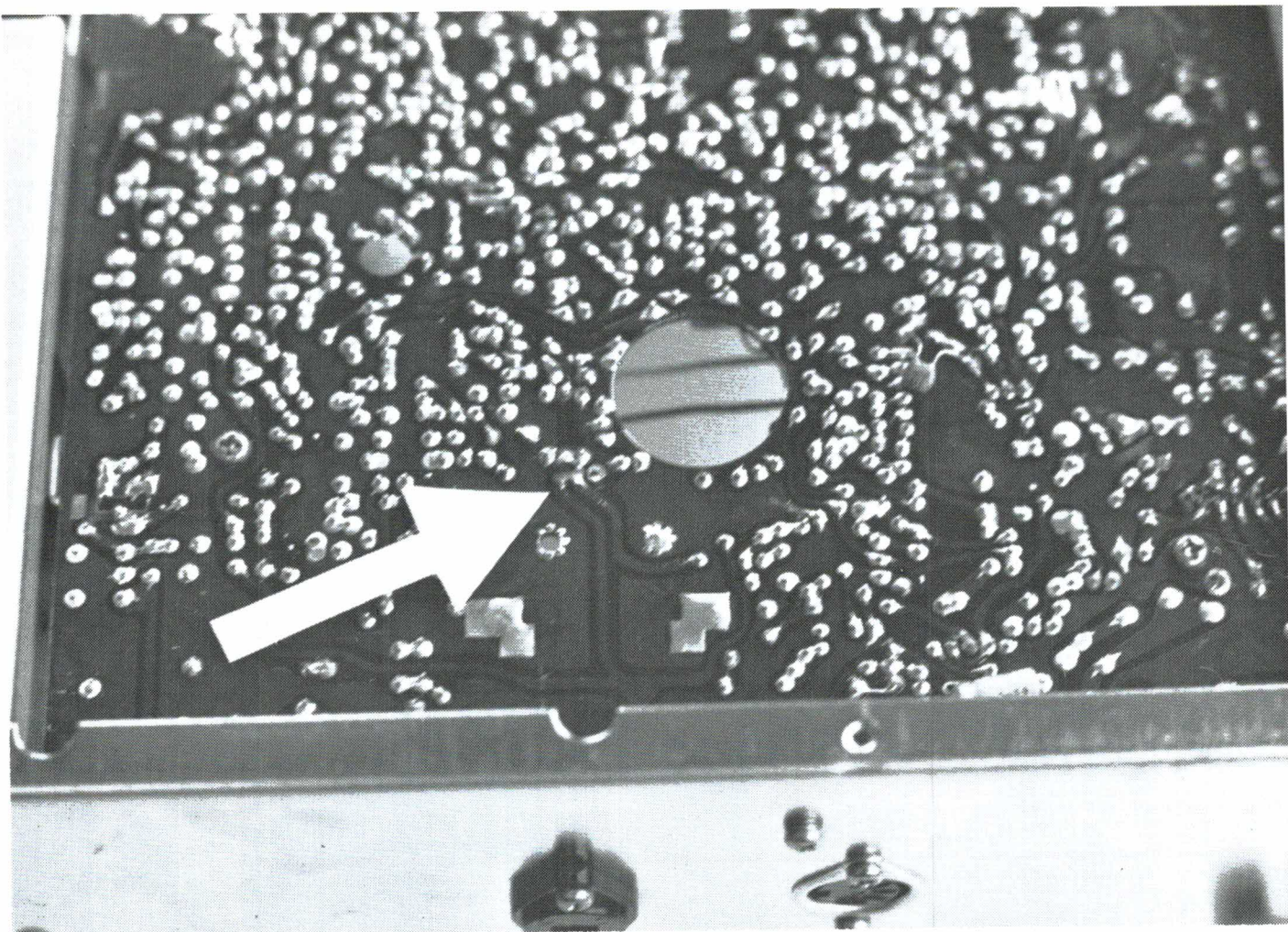
Nu het inbouwen van de nieuwe onderdelen.

7) Schroef de nieuwe schakelaarprint vast op de voorkant. Doe dit voorzichtig, want het flexibele deel tussen de twee printjes scheurt zo in!

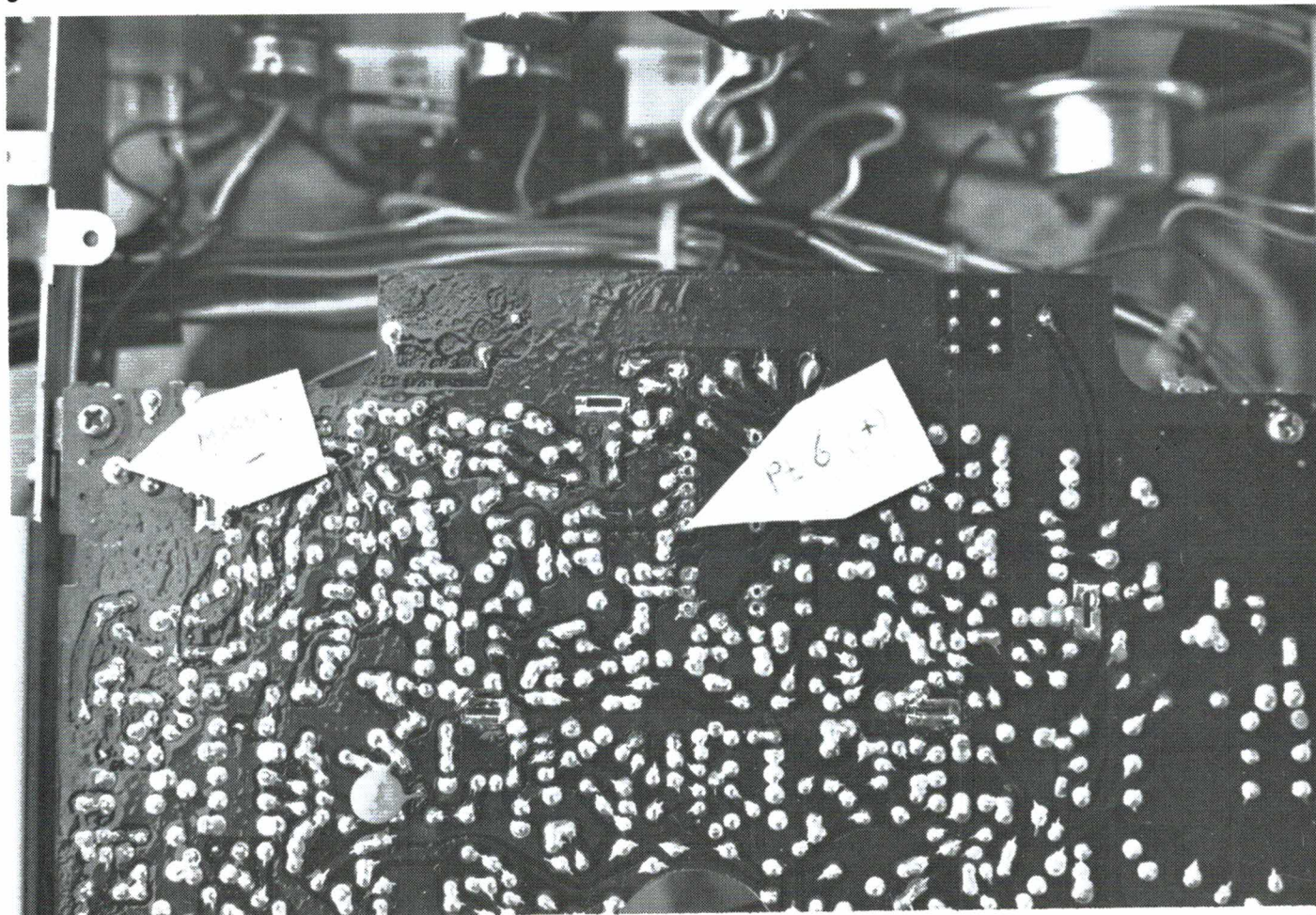
8) In figuur 4 is een deel van de printsporen afgebeeld van het horizontaal liggende printje van de nieuwe draaischakelaar. In figuur 4 is ook aangegeven, hoe de bedrading, die vroeger op de 22 kanaals schakelaar zat, op deze nieuwe print gesoldeerd moet worden. De nummers die bij de draden staan,

staan ook heel klein op de schakelaarprint. De draad B-rood, links, is de draad die van de voedingsprint van de CB 507 komt. Let daarop, want er zijn twee rode draden. Op dat zelfde punt B komt ook de draad van de S meter verlichting. 9) Soldeer nu het nieuwe PLL IC in het apparaat. Let op de inkeping op de smalle kant van het IC. Dat moet dezelfde kant opwijzen als de afbeelding op de printplaat, dus naar de achterkant. De pootjes van het IC waardoor geen gaatje in de print zit, moeten omhoog worden gebogen.

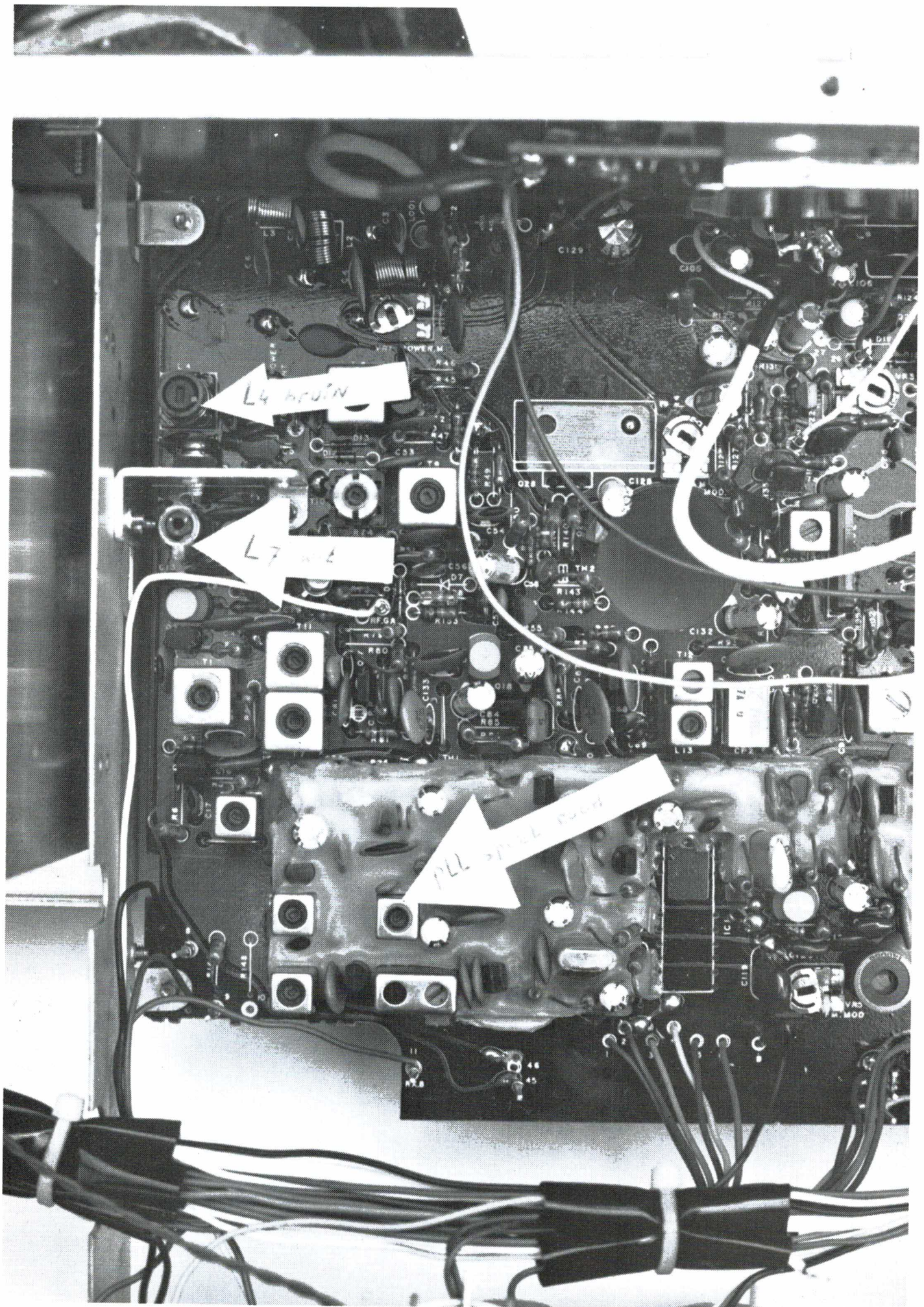




5



6



10) Vervolgens kunt u de blikken kap weer op de print vast solderen. Let nog even op foto 7, waarop met een pijl de PLL spoel (met rode rand) is aangegeven. Dat is straks de enige spoel waar u aan mag draaien!

11) Vervolgens moeten we de twee lange printsporen, die naar de uitgesoldeerde transistor Q 28 liepen, door verbinden. We hebben dat aangegeven met een pijl, zie foto 5.

Afregelen

U heeft hiervoor nodig: Een universeelmeter, een dummyload, een wattmeter (een SWR meter met powerstand is ook bruikbaar) en een plastic trimsleutel.

12) Zet het apparaat aan, nadat u de dummyload, met tussenschakeling van de wattmeter, met de antenne aansluiting heeft verbonden.

13) Het display licht nu op. Zet het apparaat op kanaal 20. Verbindt de universeelmeter (10 Volt gelijkspannings bereik) met pootje 6 (+) van het PLL IC en massa (-). Zie foto 6 voor de meetpunten.

14) Neem nu de plastic trimschroevendraaier, en draai heel voorzichtig aan de PLL spoel (zie foto 7) die inmiddels onder de blikken kap zit. Draai zodanig, dat de voltmeter precies 2 Volt aanwijst. Neem absoluut een plastic trimschroevendraaier! Maak er desnoods zelf een van een oude tandborstel, want met een metalen schroevendraaier gaat het beslist niet goed. Verwijder daarna de meter.

Vermogen

Het vermogen van de CB 507 is door de overbrugging van Q 28 in-

middels flink gestegen, meestal zo tot zo'n 1,2-1,8 watt. Wij bevelen u sterk aan, verder niet aan de spoelen te draaien. Heus, uw tegenstation merkt het echt niet of u met 1,5 of met 2 watt werkt. Maar we weten dat ondanks alle goede raadgevingen men toch vaak het onderste uit de kan wil hebben. U kunt het vermogen op 2 watt afstellen door eerst L7, de witte spoel zodanig te draaien dat zoveel mogelijk vermogen wordt geleverd, en vervolgens met L4, de bruine spoel het vermogen op maximum af te regelen. Wat u met deze handeling doet, is de afstemming van de eindtrap, die eerst op het midden van de 22 kanalen, dus kanaal 11 afgestemd stond, verplaatsen naar het midden van de 40 kanalen dus kanaal 20.

Ten slotte kunt u nog met instel potmeter VR1, de aanwijzing van de powermeter zodanig afregelen, dat bij het nieuwe uitgangsvermogen, net de laatste LED gaat branden. Hiermee is de ombouw klaar.

Let op

Blijf verder van alle andere potmetes en spoelen af. U kunt het apparaat daar alleen maar slechter mee maken. Zeker als u aan de luchtspoeltjes bij de antenneplug gaat zitten buigen, gaat de bak stoorstraling uitzenden. Afblijven dus. Het is overigens toch aanbevelingswaardig, altijd een 27 MC lowpass filter in de antenneleiding op te nemen om er zeker van te zijn, dat u weinig of geen harmonischen uitstraalt.

Alternatieven

Hoewel zo'n beschrijving er ingewikkeld uitziet, is het eigenlijk een

fluitje van een cent als u wel eens met het inwendige van een bak bezig bent geweest. Is dat ombouwen voor u een probleem, dan kan Atron importeur Alpha Electronics het voor u doen. Het ombouwen zelf kost slechts f 25,—, dus de totale ombouw komt dan op f 140,—. U moet uw CB 507 wel zelf brengen en halen, of de transportkosten betalen. Het ombouwen duurt meestal niet langer dan 1 week. **Het adres van Alpha Electronics is: Singel 167, Schiedam, tel. 010-269767.**

Goedkoper

Het is ook mogelijk, nog veel goedkoper uit te zijn. Dan vervangt u namelijk alleen het PLL IC. De draaischakelaar van 22 kanalen blijft gehandhaafd, en met de display dimschakelaar kunt u dan hoog/laag kiezen. Het nadeel is wel, dat u dan maar 39 kanalen in plaats van 44 krijgt, want kanaal 20, 21 en 22 zijn dan dubbel. Bovendien doet het display wat merkwaardig aan vanaf kanaal 30, want het cijfer 3 wordt weergegeven als een a.

Deze ombouwbeschrijving inclusief het PLL IC kost f 65,—.

3 x 40 of 3 x 22 kanalen

CB'ers die nog verder willen gaan, kunnen de CB 507 ook uitbreiden naar 3 x het aantal kanalen, dus 3 x 22 in de standaard uitvoering of 3 x 40 in de omgebouwde versie.

Deze ombouwset bestaat onder meer uit drie mengkristallen voor de PLL. Deze 3 x set kost, inclusief de ombouw beschrijving f 99,—. Ook deze 3 x ombouw kan door Alpha Electronics verzorgd worden.

Volgende maand in radio amateur magazine

TEST

Kentec BCL/kortegolfontvanger

De Kentec BCL is een eenvoudige, doch universele kortegolfontvanger met AM en SSB, die uitstekend geschikt is voor de beginnende kortegolfluisteraar. De prijs is f 495,—.

TEST

Datong Peilapparatuur

De Datong peiler geeft door middel van LEDS aan in welke richting een zender zich bevindt. De peiler kan worden aangesloten op elke FM ontvanger in het gebied van 20-200

MHz (ideaal) voor vossenjagers op zowel 27 MHz als 144 MHz.

TEST

Alcom Scanner DC-scrambler

Politie maakt vaak gebruik van scramblers om hun berichten onverstaaanbaar te maken. De Alcom DC-scrambler kan op de luidsprekeruitgang van uw scanner worden aangesloten en geeft de gecodeerde berichten in verstaanbare taal weer.

27 MHz

Onzichtbare antenne

Flatbewoners mogen niet altijd een

antenne plaatsen. Met deze eenvoudig zelf te maken antenne worden uitstekende resultaten bereikt en hij is nagenoeg onzichtbaar.

COMPUTERS

Opnieuw een volledige listing van een computerprogramma voor de ZX 81.

EN nog veel meer. . . Radio Amateur Magazine is verkrijgbaar bij boek- en tijdschrijfthandel. Wilt u niet de kans lopen het blad te missen, neem dan een abonnement, zie de bon in dit blad.

COMPUTERS

Sinclair spectrum: een nieuwe doorbraak in computers



Clive Sinclair is een wonderlijke man. Eerst verblijdde hij ons met de eerste polsrekenmachine, daarna de pocket tv en de tv met platte beeldbuis. Vervolgens stortte hij zich op de microcomputer en lanceerde de ZX 80, die destijds een absolute doorbraak betekende in prijs/prestatie verhouding. Al vlot kwam de ZX 81, een sterk verbeterde ZX 80 en volwaardige microcomputer voor een ongekend lage prijs. De ZX 81 maakt nog steeds opgang. Toch heeft de ZX 81 een paar nadelen. Allereerst het toetsenbord, hoewel er al gewone toetsenborden verkrijgbaar zijn voor de ZX 81. Het tweede is dat voor geheugenopslag uitsluitend een cassetterecorder is te gebruiken, en dat de printer uitgang alleen geschikt is voor de Sinclair ZX printer. Sommige concurrenten, zoals de VIC 20, en de Acorn atom hebben ook meer mogelijkheden, zoals geluid, kleur enz. Ze zijn dan ook wel duurder. Sinclair zou Sinclair niet zijn als hij de concurrentie niet een stap voor wil blijven. Als eerste Nederlandstalige tijdschrift kan Radio Amateur Magazine dan ook mededelen dat er een grote broer van de ZX 81 komt: 'de Sinclair Spectrum'!

Mogelijkheden

De Sinclair Spectrum is meer dan alleen maar een opvolger van de ZX 81. Die laatste blijft dan ook gewoon leverbaar. De Spectrum is een compleet nieuwe computer met onvoorstelbare mogelijkheden tegen een ongelooflijk lage prijs. We zullen de Spectrum zeker aan een test onderwerpen als hij ook in Nederland verkrijgbaar is, maar hier al vast een paar van de mogelijkheden. De Spectrum heeft een echt toetsenbord, al is het geen 'schrijfmachine' toetsenbord. Wel is het een enorme verbetering ten opzichte van de aan-

COMPUTERS

raaktoetsen zoals bij de ZX 80 en ZX 81. Wel is de 'meerfunctie' per toets toegepast. Sommige toetsen kunnen 5 verschillende instructies geven! Nieuw is ook Auto-repeat. Als u de toets ingedrukt houdt, wordt dat commando (bijvoorbeeld het schrijven van een spatie) continue herhaald. Het toetsenbord genereert ook alle ASCII codes, in tegenstelling tot de 'eigen' Sinclair codes zoals bij de ZX 81. Ook nieuw is, dat bepaalde toetsen door de gebruiker gedefinieerd kunnen worden. Met dit nieuwe toetsenbord kunnen dus niet alleen alle Basic commando's, grafische karakters maar ook 21 zelf te geven functies met een enkele toets opgeroepen worden.

Kleur

Ja, u leest het goed, de Sinclair Spectrum genereert ook kleuren op het scherm van uw kleuren TV. Acht verschillende standaard kleuren (zwart, wit, geel, groen, blauw, rood, magenta (paars), cycaan (blauwgroen) kunnen als voorgrond, rand- of achtergrondkleur verschijnen. U kunt bijvoorbeeld zonder meer een grafiek tekenen met een blauwe achtergrond, rode, gele en groene lijnen en een zwart kader, met teksten in wit. Bovendien is ook de intensiteit in te stellen op fel en normaal.

Graphics

Ten opzichte van de ZX 81 zijn de grafische mogelijkheden enorm uitgebreid. Om te beginnen zijn de graphics 'viditel compatible', zodat u de Spectrum als viditel computer kunt gebruiken. In de grafische mode is het scherm verdeeld in de 256 x 176 vakjes, die onder software control aan en uit gezet kunnen worden. Daarnaast kent de Spectrum de commando's DRAW (tekenen van lijnen) en CIRCLE voor het tekenen van cirkels.

Display

Net zoals de ZX 81 heeft de Spectrum fast en slow, waarbij in de slow mode een knippervrij beeld wordt verkregen. Er staan weer 32 karakters op een regel, en er zijn 24 lijnen. Nieuw is, dat de Spectrum nu ook grote en kleine letters kent! Net als bij de ZX 80/81 is weer de automatische controle van de juiste spelling aanwezig.

Geluid

Ja, u leest het goed, de Spectrum ge-

neert ook geluid. Liefst 10 octaven worden bestreken, terwijl ook de tijdsduur en aanzwelling programmatisch bestuurbaar zijn. Geluid is geweldig voor spelletjes, maar de mogelijkheden zijn zo groot, dat serieus aan synthesizer muziek gedacht kan worden. Bach op uw micro . . .

Het geluid loopt niet via de TV, maar via een in de Spectrum ingebouwde luidspreker terwijl ook een aansluiting voor een versterker aanwezig is.

Basic

De basic zoals die in de Spectrum is ingebouwd, lijkt erg veel op de ZX 81 basic, alleen zijn er een aantal commando's bij gekomen, die de Spectrum nu gelijkwaardig, zo niet beter maken dan andere merken microcomputers. In feite bestaat nu nauwelijks nog verschil met microsoft basic zoals Basic level II van Tandy, Acorn Atom, apple soft enz. Een paar van de veranderingen ten opzichte van ZX 81 basic zijn: Verify (bij cassette of floppy disk!) lezen en schrijven, Merge (voor het aan elkaar voegen van meerdere programma's), READ en DATA (voor lezen en opslaan van gegevens in het programma), DEF FN (voor het definiëren van functies, zowel formules (getallen) als strings (op liefst 21 toetsen) en zo zijn er nog wel een paar, bijvoorbeeld voor kleurweergave en graphic mode.

Floppy disk en cassette

Er is nu ook een Sinclair floppy disk! Natuurlijk kan die aangesloten worden op de Spectrum. Ook hier weer een speciale Sinclair ontwikkeling, de Micro floppy. Kleiner dan normale floppies maar groot van prestaties: 100 K opslag! Dit soort microfloppies worden ook gebruikt bij sommige merken elektronische schrijfmachines, dus wat betreft de verkrijgbaarheid geen probleem. De prijs van een microfloppy eenheid is ook weer verbazingwekkend: In Engeland gaat zo'n unit ca. f 250,— kosten! Tweehonderdvijftig, het was geen drukfout! Natuurlijk blijft ook de cassetterecorder als opslag medium bruikbaar, de overdracht snelheid is 6 x groter dan bij de ZX 81 en de 'sterkte' instellingsproblemen zijn voorbij!

Printer en RS 232

Op de Sinclair is de ZX printer zoals die ook voor de ZX 81 wordt gebruikt, zonder meer aan te sluiten. De ZX printer

(in Holland f 395,—) produceert alle karakters en grafische symbolen voor de Spectrum op gemetalliseerd papier. Veel ZX 81 bezitters vinden het een onderdeel, dat geen 'gewone' printer met gewoon papier kan worden aangesloten. Dat probleem is nu voorbij, want Sinclair gaat een interface leveren, van de ZX 81/Spectrum bus naar de standaard serie bus RS 232. Daardoor kunnen ook andere printers worden aangesloten, zowel op de spectrum als de ZX 81. De interface gaat in Engeland ca. f 100,— kosten. De RS 232 interface heeft nog veel meer mogelijkheden. Allereerst kan er een modem op worden aangesloten voor bijvoorbeeld communicatie via de telefoonlijn naar Viditel. Maar in feite kan elk ander computer randapparaat dat bestuurbaar is via RS 232 worden aangesloten.

Geheugen en prijs

De Spectrum zal standaard worden geleverd met 16 K geheugen. Voor de meeste hobbyisten is dat ruim voldoende, maar er komen ook interfaces voor het aansluiten van het 16 K ram pack (f 295,—) van de ZX 81, zodat met 32 K gewerkt kan worden. En als laatste de prijs: u zult het misschien niet geloven, maar bij Sinclair verzekerde men ons, dat de Spectrum met 16 K geheugen in Engeland niet meer gaat kosten dan f 650,—! Wat de Nederlandse prijs gaat worden moeten we nog maar afwachten, de ZX 81 is hier ook 1,5 keer duurder dan in Engeland . . .

Na al deze hoeraatjes toch nog een jammer . . . Hoewel de Spectrum al aan de pers is gedemonstreerd, zal hij pas in het najaar in Engeland leverbaar zijn. Men zei ons dat er al zo veel reserveringen waren, dat het waarschijnlijk wel tot het begin volgend jaar zal duren voor hij ook in Nederland verkrijgbaar zal zijn.

ZX 81 programma's

In de afgelopen maanden heeft Break-Break erg veel brieven en bestellingen gekregen voor ZX 81 programma's. Door het faillissement van Break-Break konden de bestellingen niet uitgevoerd wor-

COMPUTERS

den en de catalogi niet worden verstuurd. Zoals u bemerkt zult hebben zijn de betaalkaarten echter niet afgeschreven. Binnenkort zullen aan de bestellers daarover nadere mededelingen verzonden worden. We hopen de levering van programma's binnenkort te kunnen voortzetten, nog even geduld.

Cassette problemen bij ZX 80/81

ZX 80/81 bezitters hebben problemen bij het save en loaden van programma's. Dat probleem wordt als volgt veroorzaakt. Als u een programma gaat save, dan geeft de ZX 80/81 eerst 5 seconden 'stilte'. Daarna volgt de data. De meeste mensen gebruiken een cassette recorder met automatische volume regeling (AVR). Bij zo'n recorder wordt het opnameniveau door het ingangssignaal zelf ingesteld. Wat gebeurt er nu? Gedurende die 5 seconden stilte regelt de AVR de recorder op tot maximale opneemgevoeligheid. Dan komt plotseeling opeens de data. . . De AVR heeft echter even tijd nodig, om de gevoeligheid van de recorder terug te regelen. Het resultaat is, dat het eerste deel van de informatie volkomen overstuurd op de band staat. Dat stukje data bevat net de naam van het programma. Wanneer u nu die tape gaat loaden, leest de computer dat stukje vervormde informatie niet goed in. Hij herkent de programma naam niet, en dat betekent dat na afloop van het programma de computer zich zelf CLEARED en de cursor K weer op het scherm komt. Dit effect komt niet bij alle cassetterecorders voor, alleen bij die typen waarvan de AVR vrij langzaam reageert. De enige mogelijkheid om van dit probleem af te komen zonder een andere cassette recorder te kopen is de AVR uit te schakelen. Heeft u het schema en bent u handig dan kunt u het zelf, anders moet u de recorder naar de reparateur brengen en hem vertellen dat u de AVR uitgeschakeld wilt hebben. Als u een recorder speciaal voor de ZX 80/81 gaat aanschaffen, probeer er dan een te krijgen zonder AVR of vraag teruggave recht als hij last heeft van dit euvel.

Computer-programma

Er is erg veel vraag naar aardige computer programmaatjes voor de ZX 80 en ZX 81. Radio Amateur Magazine zal daarom regelmatig de listings van programma's gaan publiceren. Het eerste programma is een denkspel 'Knikers'. Er is een ZX 80/81 met 16 K geheugen module voor nodig, maar het programma is zonder veel problemen ook te gebruiken op andere computers.

'Knikers'

Misschien kent u nog wel het

spelletje dat u als kind op het schoolplein speelde. Iemand neemt een handvol knikers. Hij en u mogen om de beurt een aantal knikers van het hoopje afhaken. Het minimum is één knikker, en het maximum dat er afgenomen mag worden is 3 knikers. Het gaat er nu om, wie de laatste knikker moet opnemen, die heeft verloren, en is al zijn knikers kwijt. In dit programma speelt u tegen de ZX 81/, die slimmer is dan u denkt. . .

```
10 REM KNIKKERS,COPYRIGHT W.BO
20 LET N=INT ((RND*14)+15)
30 LET U=INT (N/2+1)
50 PRINT ".....KNIKKERS."
60 PRINT " "
60 PRINT "KNIKKERS IS EEN SPEL
WAARBIJ TWEE SPELERS OM DE B
URT 1, 2, OF 3 KNIKKER
UIT DE POT MOETEN NEHMEN. IN DE
POT ZITTEN KNIKKERS VAN BEIDE S
PELERS.HIJ, DIE BEGINT, MOET EXT
RA KNIKKERS IN DE POT DOEN.
U SPEELT TEGEN DE ZX 81, DEGE
NE DIE DE LAATSTE KNIKKER MOET
NEHMEN HEEFT VERLOREN EN IS ZIJN
KNIKKERS KWIJT. DRUK NEWLINE
VOOR START"
70 INPUT H$
80 CLS
90 PRINT "ME TOSSEN WIE BEGINT
ZX 81 KIEST KRAUIS.U KRIJGT MUNT
MUNT BEGINT"
100 PRINT " "
110 FOR Y=1 TO 30
120 PRINT " "
130 NEXT Y
135 GOSUB 1500
137 GOSUB 1000
139 GOSUB 1500
140 LET P=RND*10
150 CLS
155 IF P<4 THEN GOTO 300
170 PRINT "KRAUIS.ZX81 BEGINT.U
GAT IER-"LIEZEN SUFFIE..."
175 GOSUB 1500
175 PRINT AT 4,0;"ZX 81 STOPT "
U;" KNIKKERS IN DE POT,JIJ MO
ET IER "N-U," IN DOEN"
182 GOSUB 1500
185 GOSUB 1000
187 GOSUB 1500
190 PRINT AT 4,0;"ZX 81 NEEMT 2
KNIKKERS."
200 LET N=N-2
200 GOSUB 1500
200 CLS
205 GOSUB 1000
210 GOSUB 2000
215 GOSUB 1000
220 GOTO 300
230 PRINT AT 4,0;"JAMMER,MUNT..
"
310 PRINT AT 5,0;"JIJ MAG BEGIN
NEN..."
320 PRINT AT 7,0;"JE MOET "U;"
KNIKKERS IN DE POT
DOEN.ZX 8
1 DOET IER "N-U," IN"
DOEN.ZX 8
325 PRINT AT 5,0;"DRUK OP NEWLI
NE VOOR START"
330 INPUT H$
335 CLS
335 GOSUB 1000
340 GOSUB 1550
350 GOSUB 2000
355 GOSUB 1000
360 IF N=4 THEN GOTO 400
365 IF N=3 THEN GOTO 410
367 IF N=2 THEN GOTO 420
390 IF N<=1 THEN GOTO 5000
392 LET Z=4-K
404 GOTO 2500
400 LET Z=3
405 GOTO 2500
410 LET Z=2
415 GOTO 2500
420 LET Z=1
425 GOTO 2500
430 CLS
1000 FOR F=1 TO N
1030 PRINT " "
1040 NEXT F
1050 PRINT AT 1,0;" "
1060 PRINT AT 2,0;"ER ZIJN NOG
N;" KNIKKERS"
1070 PRINT AT 3,0;" "
1080 RETURN
1500 FOR Y=1 TO 50
1510 NEXT Y
1520 RETURN
1550 PRINT AT 4,0;" "
1560 PRINT AT 5,0;" "
1570 PRINT AT 6,0;" "
1580 PRINT AT 7,0;" "
1590 RETURN
2000 PRINT AT 4,0;"JIJ BENT AAN
DE BEURT"
2010 PRINT AT 5,0;"JE MAG 1,2 OF
3 KNIKKERS NEHMEN"
2020 PRINT AT 7,0;"HOEVEEL NEEM
JE ER ?"
2030 INPUT K$
2040 IF K$="" THEN GOTO 2030
2050 IF K$<>"1" AND K$<>"2" AND
K$<>"3" THEN GOTO 2100
2060 LET K=VAL K$
2070 LET N=N-K
2075 IF N<1 THEN GOTO 5000
2080 GOSUB 1000
2090 GOSUB 330
2100 GOSUB 1550
2110 PRINT AT 4,0;"HE,WAT KRIJGE
JE NOU..."
2120 PRINT AT 5,0;"VALSSPELER...
"
2130 GOSUB 1500
2140 GOSUB 1550
2150 GOTO 2000
2160 GOSUB 1550
2170 PRINT AT 4,0;"MIJN BEURT,HA
HA..."
2180 GOSUB 1500
2185 IF Z=1 THEN PRINT AT 5,0;"Z
NEEMT 1 KNIKKER"
2190 X=8
2195 IF Z=1 THEN GOTO 2525
2200 PRINT AT 5,0;"ZX 81 NEEMT
Z;" KNIKKERS"
2205 GOSUB 1500
2210 GOSUB 1550
2215 IF N=1 THEN GOTO 3000
2220 GOSUB 1000
2230 GOTO 2000
2240 GOSUB 1500
2300 CLS
3000 PRINT "SUFFERD...JE PAKTE DE
LAATSTE
KNIKKER(S), JE HEBT
VERLOREN..."
3030 GOTO 5000
3040 GOSUB 1500
3050 CLS
3060 PRINT "POTVERDORIE,JE HEBT
GEWONNEN... JE BENT SLIMMER DAN
IK DACH..."
3070 GOTO 6000
3080 PRINT AT 6,0;"VOOR NIEUW SP
PEL,DRUK OP NEWLINE"
3090 INPUT H$
3100 CLS
3020 RUN
```


Een ECHTE zendamateur bereikt méér ...

Jazeker. Want als échte zendamateur mág je meer. Daar staat de officiële PTT-machtiging borg voor. Zenden met een groter vermo- gen bijvoorbeeld. Op een andere golfengte en met lineaire ver- sterking. En dús met een groter bereik. Dat betekent: méér contacten. Meer informatie uit binnen- en buitenland. Meer echte zendvrienden, die je al snel opnemen in dat wijdvertakte net van enthousiaste zendliefhebbers dat de gehele wereld omspant. Daar is zo'n 27 MC'tje speelgoed bij ...



Als u wilt zenden, word dan een échte zendamateur. Doe exa- men bij de PTT en haal een zendmachtiging. Ingewikkeld? Dat valt wel mee. Gewoon een goede opleiding volgen. Bij de Leidse Onderwijsinstellingen, die voor de officiële zendmachtigingen D en C uitstekende cursussen verzorgen. Kort, doelgericht en voor de volle honderd procent afgestemd op de PTT-examens.

Meer informatie?

Vraag met behulp van de bon geheel gratis en vrijblijvend een studiegids aan. Bellen kan ook, zelfs 's avonds en in het weekend: 071-451911*.



Erkend door de minister van onderwijs en wetenschappen bij beschikking van 5 maart 1975, kenmerk BVO/SFO-129.718

Postbus 4200, 2350 CA Leiderdorp

3-730

Informatiebon

Ja, stuur mij geheel gratis en vrijblijvend de studiegids over de cursussen Zendamateur.

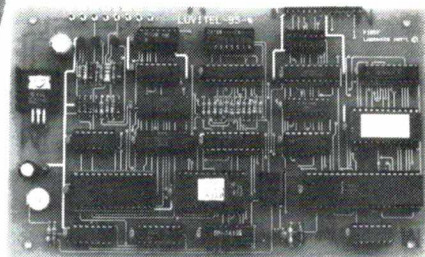
Naam

Adres

Postcode/Woonplaats

1908a

Stuur de bon in een envelop zonder postzegel naar: Leidse Onderwijsinstellingen, Antwoordnummer 1, 2300 VB Leiden.



NU IS ER LUVITEL!

FIRST LUDONICS levert een nieuw onderdeel voor een fascinerende hobby: RTTY. Radio telex berichten op uw scherm!

LUVITEL/85 is een speciaal bord dat Baudot signalen verwerkt van amateur stations en commerciële stations: 45, 45- 50- 74,2 en 110 Baud omschakelbaar.

U sluit de video uitgang aan op een video monitor of op een zwart-wit toestel met video ingang of via een RF modulator.

Het bord bevat een aparte omzetter van parallel ASCII van een keyboard naar serie Baudot signalen voor zenden via een AFSK generator.

Door zijn universele opzet is LUVITEL/85 ook te gebruiken als terminal voor serie communicatie met elke computer die een RS-232-C interface bezit. Snelheid 110- 150- 300- 1200 Baus ASCII omschakelbaar.

64 tekens per regel, 16 regels per scherm.

Automatische nieuwe regel aan het eind van een regel. (Er raakt bij telex berichten geen tekst verloren bij lange regels.)

Gemonteerd en getest.

Introductieprijs f 419,50 ex 495,- incl. BTW.

Opties: RF modulator, ASCII toetsenbord, ASCII keyboard kast, Monitors. LUDICON telexconverter met optionele AFSK generator.

Vraag documentatie en prijslijst of kom naar onze showroom voor een demonstratie.

FIRST LUDONICS INTERNATIONAL B.V.
Raadhuisstraat 98 - Postbus 384 - 2400 AJ Alphen aan den Rijn -
Tel. 01720-72580.

ANTENNE MATERIALEN - SCANNERS etc.



DE CLERCQSTRAAT 16
AMSTERDAM
TEL. 837979

EDDY'S ELECTROSHOP

Voor export: FM zenders

VFO meer dan 30 Watt mono	f 425,-
VFO meer dan 30 Watt stereo	f 575,-
PLL gestuurd meer dan 30 Watt mono	f 975,-
PLL gestuurd meer dan 30 Watt stereo	f 1.198,-

Voor export: TV-zenders

Krachtige 10 Watt UHF TV-zenders, geluid en beeld kristalgestuurd. Alle kanalen binnen 24 uur leverbaar. PRIJS:	f 2.198,-
Idem 3 Watt	f 1.750,-

Met volledige garantie

Diverse Scanners

Kristalscanner v/a f 275,-
Computerscanner v/a f 698,-
KRISTALLEN v/a f 7,50 - SPECIAAL GESLEPEN v/a f 27,50

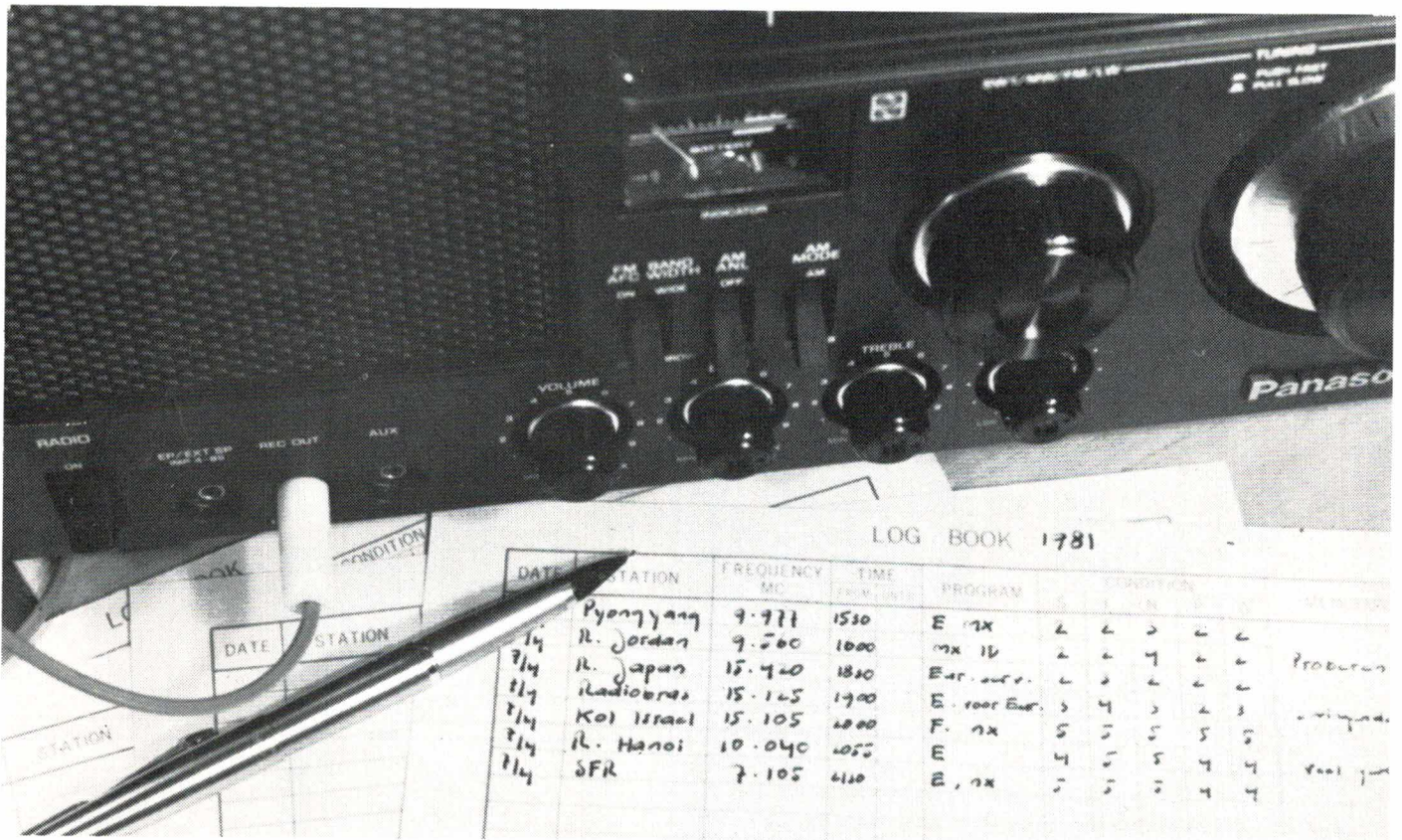
27 MHz zend-/ontvangers

o.a. SKYLINE 209	f 98,-
MAJOR	f 79,-
H7 GAIN 200UT (1000 kan.)	f 598,-
SUPERSTAR 200 (1000 kan.)	f 598,-
COLT 120	f 298,-

Mobiel en basis

27 MHz. ANTENNES mobiel v/a f 29,50
basis v/a f 87,50

Kortegolf



De populariteit van kortegolf luisteren neemt snel toe. In Nederland alleen al zijn er meer dan 50.000 mensen die het plezier in het luisteren naar radiostations uit ver verwijderde landen hebben ontdekt. Ook de fabrikanten reageren op die snel groeiende markt. Nieuwe typen kortegolf ontvangers verschijnen met de regelmaat van de klok. Als u zo'n speciale kortegolf ontvanger heeft, of misschien een gewone omroep ontvanger met kortegolfbanden, dan is het zeker voor de nog niet zo ervaren luisteraar altijd weer een probleem: Op welke frequentie, en op welke tijd heb ik de meeste kans een bepaald stations te horen.

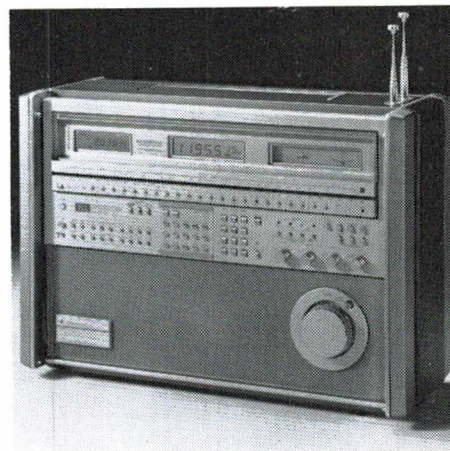
Kortegolf luisteren, tijden en frequenties

Omroepstations

In dit artikel richten we de aandacht voornamelijk op de kortegolf omroep stations. Die stations zenden dus programma's uit, in tegenstelling tot de zogenaamde utility stations, die gegevens en berichten uitzenden in morse, telex, facsimile (beeldoverdracht) etc. voor bepaalde gebruikers. Wel haast elk land ter wereld heeft een of meerdere kortegolf omroepzenders. In sommige landen, zoals de tropen, bedoeld voor de eigen inwoners, maar in de meeste gevallen zijn de uitzendingen gericht op landgenoten in 'den vreemde' en de inwoners van andere landen. Behalve voor het uitdragen van de eigen cultuur en het geven van informatie over het land en

Kortegolf

Golflengte	—		frequentietabel	omroepbanden.
Golflengte meters	Frequentie MHz oud	Frequentie MHz nieuw ('82-'86)	Opmerkingen	
120 m	2,300- 2,495	idem	alleen in tropen	
90 m	3,200- 3,400	idem	alleen in tropen	
75 m	3,900- 4,000	idem	tropen (3,95-4 ook Eur.)	
60 m	4,750- 5,060	idem	alleen in tropen	
49 m	5,950- 6,200	idem	sterkste zend. in Europa	
41 m	7,100- 7,300	idem	sterkste zend. in Europa	
31 m	9,500- 9,775	9,500- 9,900	—	
25 m	11,700-11,975	11,650-12,050	—	
23 m	—	13,600-13,800	—	
19 m	15,100-15,450	15,100-15,600	—	
16 m	17,700-17,900	17,550-17,900	—	
13 m	21,450-21,750	21,450-21,850	—	
11 m	25,600-26,100	25,100-26,100	—	



z'n inwoners zelf, worden deze kortegolf omroepzenders ook vaak gebruikt voor politieke propaganda. Uiteraard is dat bij het ene land wat meer het geval dan bij het andere. Maar als u sommige politieke uittalingen met een korreltje zout neemt, is er toch heel vaak interessante informatie te beluisteren. Maar behalve politiek nieuws, zenden de meeste omroep zenders ook culturele programma's uit. Die zijn vaak razend interessant, want daarover vindt u zelden iets in onze kranten. Ook liefhebbers van muziek kunnen hun hart ophalen. Uiteindelijk hoor je op Hilversum maar zelden Indiase sitar klanken, Senegalese oerwoudtrommels of Peruaanse panfluiten. Kortom, kortegolf luisteren betekent voor velen een avontuurlijke radio wereldreis, waarbij u vanuit uw huiskamer hoort wat leeft en gebeurt in andere landen.

ders komen, zijn de banden die gebruikt worden voor kortegolfomroep tijdens deze conferentie dan ook uitgebreid. Hoewel die uitbreidingen eigenlijk pas over een paar jaar officieel gebruikt mogen worden, zijn er al heel wat zenders te beluisteren. In tabel 1 staan die voor kortegolfomroep bestemde banden. U ziet, dat we twee manieren gebruiken om de zendfrequentie aan te duiden: de frequentie in Kilohertz (kHz) en Megahertz (MHz) en de golflengte in meters.

Overigens is tussen die twee een vaste relatie: De golflengte in meters is de lichtsnelheid (300.000) gedeeld door de frequentie in Kilohertz. Dus 3000 kHz (= 3 MHz) heeft een golflengte van 300.000 :

3000 = 100 meter. Overigens is men niet zo erg nauwkeurig geweest met het benoemen van de banden. Reken maar na... Moderne ontvangers met digitale uitlezing geven de ontvangsfrequentie altijd aan in kHz, en niet in meters golflengte. Het aangeven van de zendfrequentie in meters golflengte raakt dan ook steeds meer in onbruik, maar het is natuurlijk wel makkelijker te spreken over 90 meter band dan over het frequentiegebied van 3200-3400 kHz.

Welke zenders

Nu dacht u misschien dat we hier even een lijstje zouden geven welke zenders u allemaal kunt ontvangen in die omroep kortegolfbandjes. He-

Golflengten

De omroepstations zitten niet zo maar verspreid op de kortegolf. Men heeft internationale afspraken gemaakt, waardoor omroepstations bepaalde stukjes (banden) mogen gebruiken voor hun uitzendingen. Om de vier jaar wordt er zo'n conferentie gehouden, waarbij de landen onderling afspreken wie wanneer en op welke frequentie mag uitzenden. Overigens is dat een heel gevecht, want elk land wil zoveel mogelijk frequenties toegewezen krijgen. De laatste conferentie die over omroepstations ging (de WARC) werd in 1979 gehouden, en de meeste afspraken zijn dit jaar in werking getreden. Omdat er steeds meer zen-



Kortegolf



laas is dat onmogelijk, want er zijn zo'n 11.000 kortegolfomroepzenders. Nee, voor dat doel zijn boeken in de handel. Wat we moeten opmerken, is dat die boeken razendsnel verouderen omdat er nogal wat veranderingen plaatsvinden. Bovendien zijn er ook boeken, die in de praktijk niet zo best bruikbaar zijn. Er is echter een boek, dat met kop en schouders boven alle andere uitsteekt, en dat is het World Radio and TV handbook (WRTH).

Het verschijnt elk jaar, helemaal opnieuw bijgewerkt, en de meeste gegevens komen grotendeels van de omroepen zelf. Het boek vermeldt niet alleen het vermogen en de frequenties van nagenoeg alle omroepstations, maar ook in welke richting ze uitzenden, wanneer ze uitzenden en in welke taal, herkenningmelodiën, adressen waarheen u ontvangstrapporten kunt zenden en nog een heleboel nuttige informatie meer. Het is niet goedkoop (f 55,—) maar deze 'bijbel' voor de kortegolfluisteraar is dat wel waard. Het WRTH is verkrijgbaar bij de goed gesorteerde boekhandel en elektronicahandel. Importeur is de Muiderkring. Maar al heeft u zo'n boek, dan is het toch in de meeste

gevallen niet zonder meer mogelijk even de frequentie van een bepaalde zender op te zoeken, af te stemmen en verder ongestoord te luisteren. Daar komt wat meer voor kijken.

Het is namelijk zo, dat de meeste stations op allerlei verschillende frequenties uitzenden. Onze Nederlandse kortegolfomroep, Radio Nederland Wereldomroep (RNW) zendt al op 7 verschillende frequenties uit, nl. 17,605 — 11,93 — 9,895 — 7,21 — 6,045 en 5,955 MHz. Grotere stations, zoals Radio Moskou en BBC gebruiken nog veel meer frequenties. Om de reden van al die verschillende uitzendfrequenties te weten te komen zullen we moeten ingaan op de voortplanting van radiogolven door de ether, met een mooi woord: Propagatie.

Propagatie

Om de aarde bevinden zich een aantal lagen geïoniseerd gas, samen ionosfeer geheten, die in staat zijn radiogolven te weerkaatsen. Niet elke laag heeft dezelfde eigenschappen. Sommige lagen reflecteren maar frequenties tot een Megahertz of 7, terwijl er ook één laag is, de D laag, die frequenties lager dan

zo'n 2-3 MHz absorbeert. De mate van reflectie, de hoogte van de frequentie die nog gereflecteerd wordt, het wel of niet aanwezig zijn van bepaalde lagen worden in grote mate beïnvloed door de zon. Zo ontstaat de absorberende D laag bijvoorbeeld alleen tijdens zonlicht. Ook zijn er verschillen tussen zomer en winter. Er spelen nog veel meer zaken mee, zoals het aantal zonnevlekken, zonne-erupties etc. We zijn daar echter uitgebreid op ingegaan in de artikelen DX- en in Break-Break, dus we zullen dat in dit artikel niet nog eens allemaal gaan herhalen. Wat u echter duidelijk moet zijn, is dat u alleen verwijderde stations kunt horen als de signalen van de radiostations worden gereflecteerd door de ionosfeer. Doordat het ontstaan, activiteit en de hoogste nog te reflecteren frequentie van die lagen beïnvloed worden door onder andere het zonlicht, is er een groot verschil tussen dag- en nacht ontvangst. Een voorbeeld maakt u dat misschien duidelijk.

De D laag, die alleen bij zonlicht aanwezig is, absorbeert frequenties tot zo'n 3 MHz. De signalen in de 90 meter tropenband (3,2-3,4 MHz) worden dus overdag sterk gedempt, en in het algemeen zult u dus overdag op die band niets horen.

's Avonds verdwijnt die D laag echter en dan heeft u kans om ver verwijderde zenders te horen. Voor hogere frequenties is het precies omgekeerd. Die hogere frequenties worden gereflecteerd door de F laag, die juist overdag het meest actief is. De 13 meterband (21,45-21,75 MHz) is daarom overdag een prima band om ver verwijderde zenders te horen. 's Nachts is echter het gedrag van de F laag door de afwezigheid van het zonlicht veranderd, waardoor die hoge frequenties dan niet gereflecteerd worden. Op de 13 meter band is 's nachts dan ook niet veel te horen. Als vuistregel kunt u aanhouden, dat de lagere frequentiebanden 's nachts gebruikt worden, en de hoge frequentiebanden overdag. Nu zal het u duidelijk zijn waarom kortegolfomroepstations vaak zoveel uitzendfrequenties hebben: Ze gebruiken de lagere frequenties om gebieden te

Kortegolf

bereiken waar het nacht is, en de hogere frequenties voor gebieden die in het zonlicht liggen. Deze wetenschap is belangrijk voor de kortegolf luisteraar, want u zult nu begrijpen dat het maar weinig zin heeft om te proberen 's avonds na TV tijd nog even te luisteren naar NHK in Japan op 21,460 MHz, maar dat het wel zin heeft dat te proberen op de frequentie 9,760 MHz.

Wanneer welke band?

Toch is de vuistregel: overdag hoge frequenties, 's nachts lage, wat te grof om mee te werken. Daarvoor spelen te veel propagatie eigenschappen een rol. We hebben daarom per kortegolffband aangegeven, hoe die zich gedragen en wanneer u het beste op die band kunt luisteren. Luisteraars naar telex-, morse en andere signalen, die niet op de omroepbanden voorkomen, kunnen natuurlijk ook gebruik maken van deze beschrijvingen, u kijkt gewoon naar het gedrag van de dichtst bijgelegen omroepband.

120, 90, 75 en 60 meterband

Dit zijn de zogenaamde tropenbanden, die in landen rond de evenaar gebruikt worden voor locale omroep. De juiste frequenties van deze banden kunt u vinden in tabel 1. Op deze banden zijn geen stations uit Europa aanwezig (het heet niet voor niets tropenband), behalve een heel klein stukje in de 75 meterband van 3950-4000 kHz, dat door enkele stations in Europa en Afrika wordt gebruikt, bijvoorbeeld BBC: 3955, 3970, 3975 — Deutsche Welle 3995 en Zwitserland Beromunster 3985 kHz om er een paar te noemen.

Het luisteren op deze frequentiebanden is geen eenvoudige zaak. Allereerst komt dat door het over het algemeen geringe vermogen, zo tussen de 1 en 10 kilowatt. Het meeste kans maakt u dan ook om de wat sterkere stations te horen, die uitzenden met vermogens van zo'n 50-250 kW. Om er een paar te noemen: Maputo, Mozambique op 3210 kHz — Zuid-Afrika, 3230 kHz — Swaziland 3240 kHz — Brazzaville, Congo op 3265 kHz — Radio National in Angola, 3355

kHz — Kalamabad in Iran op 3779 kHz enz. Een goede antenne is voor tropenband luisteren zeker noodzaak. Het beste kunt u luisteren in de vroege ochtenduren, vlak voor zonsopgang, en in de avonduren. De wat sterkere zenders overbruggen dan afstanden van 1500-4000 km, en soms nog veel verder, mits het hele traject in het donker ligt. Overdags zijn deze banden voor DX-en nauwelijks bruikbaar. Door het aanwezig zijn van de D laag wordt het bereik van de zender beperkt tot zo'n 500-800 km, waardoor ze hier niet te horen zijn. Overigens begint het effect van die absorberende D laag in de 60 meterband al te verminderen, waardoor soms ook overdag afstanden

41 en 49 meterband

Dit worden ook wel de Europabanden genoemd, omdat de allersterkste zenders (100-500 kW) voornamelijk in Europa liggen, maar er zijn op deze zeer druk bezette banden ook genoeg stations te horen uit verwijderde landen zoals Equador, Malajisia, Filipijnen, Egypte enz. Omdat de banden werkelijk overvol zijn, heeft u om ook de zwakkere zenders te horen een goede ontvanger nodig met grote selectiviteit en een zeer goed intermodulatie gedrag. Maar ook met eenvoudige ontvangers zijn veel Europese zenders, zij het vaak niet storingsvrij, te horen. Op deze banden is ook overdags uitstekend te luisteren, maar het bereik van de zenders is dan



tot zo'n 2000 km overbruggd worden. De beste jaargetijden voor het beluisteren van de tropenbanden zijn overigens de zomer en de winter. In de lente en herfst komen in de tropen nogal wat onweders etc. voor, waardoor er een erg hoog ruisniveau op de banden hoorbaar wordt (statische storingen).

nogal beperkt, tot zo'n 2000 km. Maar zo gauw de zon onder is, dus tijdens de avond en nacht, en ook rondom zonsopgang, begint het feest pas goed. Zenders over vele duizenden kilometers afstand worden dan hoorbaar. De beste jaargetijden om te luisteren zijn hier de herfst en winter. In de lente en zo-

Kortegolf

mer zijn er nogal wat statische storingen.

31 meterband

Dit is een kortegolffband die zowel overdags als 's nachts goed bruikbaar is, en het is dan ook een van de drukst bezette banden. Overdags kunt u stations horen op afstanden tot zo'n 2500 km, dus ruwweg Europa, maar 's avonds en 's nachts, tot zo'n 2 uur na zonsopgang komen zenders op vele duizenden kilometers afstand uw huiskamer binnen rollen. Het beste jaargetijde om op deze band te luisteren is de winter, waarbij in de avonduren stations uit het Afrikaanse werelddeel vaak erg goed door komen.

25 meterband

Net als de 31 meterband is de 25 meterband zowel overdag als 's nachts bruikbaar. Ook deze band is dan ook overvol met zenders. De eigenschappen van de wat hogere frequenties beginnen al wat beter merkbaar te worden. Ten opzichte van de 31 meterband is het dagbereik van de 25 meterband wat groter, tot zo'n 3500 km. Er is 's nachts een 'dode zone', wat wil zeggen dat u dan pas zenders begint te horen die meer dan ca. 700 km weg zijn. Het 3500 km dagbereik is overigens al bijna halverwege Afrika en ook Arabië, maar dat is nog niet ver genoeg voor Zuid-Amerika en Azië. Voor die gebieden zult u moeten luisteren van een uur of twee voor zonsopgang tot een uur of 3-4 erna, of als u een vroege vogel bent, van zonsopgang tot een uur of 2 erna. Overigens is het met name in de zomer heel best mogelijk, dat u ook 's nachts signalen

van zeer ver gelegen zenders kunt horen.

19 meterband

Dit is een fijne middellange afstandband, niet in het minst doordat zowel overdag als 's nachts stations over grote afstanden hoorbaar worden. Vrijwel de gehele dag zijn stations over afstanden van zo'n 8000 km te horen. 's Nachts, in de ochtend en avond is er een dode zone, zodat dan alleen stations die minstens 700 km ver weg liggen hoorbaar worden. In de middag verdwijnt die dode zone, en worden ook dichtbij gekregen stations hoorbaar. Voor het echte lange afstandswerk, dus het beluisteren van stations die aan de andere kant van de wereld liggen, kunt u het beste luisteren in de vroege ochtend vanaf zo'n uur of twee na zonsopgang, alsmede in het begin van de avond, dus zo'n uurtje voor zonsopgang tot zo'n 2 tot 3 uur er na. Overigens zijn die lange afstandstations in de lente en zomer ook vaak laat in de avond te horen.

16 meterband

Deze band heeft veel weg van de 19 meterband, al zijn de verschillen ten opzichte van lagere frequentiebanden nog groter. Ook hier weer overdags uitstekende lange afstand ontvangst uit de hele wereld, met name vanaf een uur of 3 na zonsopgang tot het begin van de schemering. In de ochtenduren en de namiddag is er een grote dode zone, zodat dan alleen stations hoorbaar worden die minstens op 1000 km afstand liggen. Dat heeft het voordeel dat u wat minder last heeft van de sterke Europese zenders. In de zomer is 's avonds ook vaak nog

goede ontvangst mogelijk, maar over het algemeen begint de ontvangst na het invallen van de duisternis snel af te nemen.

13 meterband

Dit is een echte super lange afstandband, maar het gedrag is nu volkomen omgedraaid ten opzichte van de lage frequentiebanden. Uitstekende ontvangst van zeer veraf gelegen stations is mogelijk een uur of twee, drie voor en een uur of twee, drie na het middaguur. Voordeel daarbij is zeker, dat dichtbij gelegen stations zelden of nooit hoorbaar zijn, waardoor u daar geen last van heeft. In de zomer zijn de ontvangst resultaten overigens wat minder dan in de overige jaargetijden. Na het invallen van de schemering begint de ontvangst snel af te nemen, vooral in oostelijke richting. 's Nachts is er meestal weinig te beleven op deze band.

11 meterband

Dank zij het feit dat we nog niet zo lang geleden een zonnevlekken maximum achter de rug hebben, is deze band gedurende 1982 en het begin van 1983 nog prima geschikt als lange afstandband. Dat geldt dan met name voor de luisteraars naar frequenties die in de buurt liggen (o.a. 27MC), want op de 11 meter omroepband zijn niet zo veel verwijderde zenders aanwezig. In feite alleen de Filipijnen op 26 MHz exact, en Zuid-Afrika op 25,790 MHz. De overige zenders liggen voornamelijk op korte afstanden. Die komen momenteel in de zomer dus, erg sterk binnen. U kunt het beste op deze band rond het middaguur luisteren wilt u kans lopen om veraf gelegen stations te horen. De ochtenduren geven soms ook redelijk tot goede ontvangst, vooral uit oostelijke richting. Aan het eind van de middag en uiteraard 's avonds en 's nachts is deze band over het algemeen 'dood'. Er vindt dan geen reflectie van die hoge frequenties plaats. De beste ontvangst mogelijkheden op deze band zullen in het komende najaar, de winter en het voorjaar van 1983 zijn. Door de afnemende activiteit van de zon zal steeds minder op deze band te horen zijn in de komende jaren.



Kortegolf

Overzichtstabel

Natuurlijk is het bovenbeschreven gedrag van de kortegolfbanden slechts globaal. Er zullen dagen zijn dat u bijvoorbeeld 's avonds wel ontvangst heeft in de 13 meterband, maar ook dagen dat 's middags weinig te beleven valt. Als we u op het moment dat u dit leest vragen op welke band u het best kunt

luisteren, bestaat er een grote kans dat u ons dat niet direct kunt zeggen. Logisch, want de gegeven informatie is toch nogal veel omvattend. We hebben daarom voor u een luistertabel gemaakt (tabel 2), waarmee u op elk moment van de dag kunt bepalen op welke band u de meeste kans heeft een bepaald werelddeel te horen. Let op de tijd:

We hebben die vermeld in GMT omdat in alle frequentieboeken (zoals het WRTH), de uitzendtijden ook vermeld staan in Greenwich Mean-time (GMT). Onze zomertijd is echter 2 uur later dan GMT, en de wintertijd is 1 uur later. Dus 11.00 GMT is in de zomer dus 13.00 uur (1 uur 's middags) bij ons en in de winter 12.00 uur 's middags.

Tabellen voor de meeste bruikbare kortegolfbanden (meters) Tabel 2

Onze zomertijd is 2 uur later dan GMT
Onze wintertijd is 1 uur later dan GMT

Tijd GMT	Europa + Noord-Afrika (± 2500 km)			Noord-Amerika (oostkust ± 5000 km)		
	mei-aug.	sept.-okt.	nov.-dec.	mei-aug.	sept.-okt.	nov.-dec.
07-11	25 m	25 m	25 m	25 m	31 m	49 m
11-15	25 m	25 m	25 m	19 m	19 m	19 m
15-19	25 m	19 m	25 m	19 m	16 m	16 m
19-23	31 m	31 m	49 m	19 m	19 m	25 m
23-03	31 m	49 m	49 m	25 m	31 m	31 m
03-07	31 m	49 m	49 m	25 m	31 m	49 m

Tijd GMT	Noord-Amerika (westkust ± 7500 km)			Midden- en Zuid-Amerika (± 9000 km)		
	mei-aug.	sept.-okt.	nov.-dec.	mei-aug.	sept.-okt.	nov.-dec.
07-11	31 m	31 m	31 m	25 m	25 m	31 m
11-15	25 m	25 m	31 m	19 m	19 m	19 m
15-19	19 m	19 m	19 m	19 m	19 m	19 m
19-23	19 m	19 m	25 m	19 m	19 m	25 m
23-03	25 m	31 m	31 m	25 m	25 m	31 m
03-07	25 m	31 m	31 m	25 m	25 m	49 m

Tijd GMT	Midden- en Zuid Afrika (± 5-8000 km)			Midden-Oosten en Zuid-Azië (± 7000 km)		
	mei-aug.	sept.-okt.	nov.-dec.	mei-aug.	sept.-okt.	nov.-dec.
07-11	16 m	16 m	16 m	16 m	19 m	19 m
11-15	16 m	13 m	16 m	19 m	19 m	19 m
15-19	16 m	13 m	16 m	19 m	19 m	19 m
19-23	19 m	25 m	25 m	31 m	31 m	41 m
23-03	31 m	31 m	31 m	19 m	31 m	31 m
03-07	25 m	25 m	31 m	25 m	31 m	31 m

Tijd GMT	Oost-Azië + Verre Oosten (± 10.000 km)			Australië en Nieuw-Zeeland (± 15.000 km)		
	mei-aug.	sept.-okt.	nov.-dec.	mei-aug.	sept.-okt.	nov.-dec.
07-11	16 m	16 m	16 m	16 m	16 m	16 m
11-15	16 m	19 m	16 m	16 m	19 m	19 m
15-19	19 m	25 m	25 m	31 m	25 m	31 m
19-23	25 m	31 m	31 m	31 m	31 m	31 m
23-03	19 m	31 m	31 m	25 m	31 m	31 m
03-07	19 m	25 m	31 m	31 m	25 m	31 m

TEST

Regency M100 Computerscanner



Overheidsinstanties en het bedrijfsleven maken in toenemende mate gebruik van radiocommunicatie. Politiewagens zonder mobilifoon, nachtwakers en brandweer zonder portofoon en schepen zonder marifoon zijn nauwelijks denkbaar. Er zijn in Nederland zo'n 300.000 mensen die een scanner hebben waarmee die radiocommunicatie beluisterd kan worden. Sommige luisteren beroepshalve, zoals journalisten, fotografen of mensen die veel langs de weg zitten, maar de meesten luisteren gewoon omdat het hun hobby is. Door de steeds grotere toename van het aantal in gebruik zijnde frequenties is er een sterk toenemende belangstelling voor computerscanners, die alle frequenties kunnen ontvangen. Computerscanners zijn over het algemeen vrij kostbare apparaten. Toch zijn er enkele goedkopere. De Regency M100 is zo'n laaggeprijsde computerscanner, maar heeft toch een groot aantal mogelijkheden.

Communicatiebanden

Een scanner is eigenlijk een normale radio-ontvanger, die de frequentiegebieden waarop professionele radiocommunicatie wordt ge-

pleegd, kan ontvangen. Er zijn 4 frequentiegebieden, die we meestal „banden” noemen, waar die professionele gebruikers op uitzenden.

1. De VHF 'lage' band, die loopt van 68-88 MHz. Op die band werken onder andere: Wegenwacht, gemeentepolitie, rijkspolitie, witte Porschengroep, politievliegtuigen enz.

2. De luchtvaartband, die loopt van 108-136 MHz. Die luchtvaartband wordt uiteraard gebruikt door de luchtvaart voor communicatie tussen vliegtuig-vliegtuig en vliegtuig-luchthaven, verder is er ook de meteo (weerdienst) te horen. De luchtvaartcommunicatie maakt echter gebruik van een ander modulatie systeem (AM) dan de overige (mobilifoon) gebruikers (FM). De scanner moet om deze band te ontvangen, aanmerkelijk gecompliceerder zijn. Daarom zijn niet alle scanners voorzien van deze luchtvaartband.

3. De VHF 'hoge' band loopt van 144 tot 174 MHz. Dit is een van de meest interessante banden om te beluisteren, omdat veel verschillende diensten gebruik maken van deze band. Zo zijn er te horen: gelicentieerde zendamateurs, politieportofoons, taxi's, GGD en ambulances, brandweer, marifoon (telefoon van schepen), autotelefoon, (telefoon vanuit auto's), douane en tal van andere gebruikers.

4. De UHF band. Deze band bestrijkt een frequentiegebied van 440-512 MHz. Deze band wordt voornamelijk benut door diensten die van portofoons (draagbare zend/ontvangers) gebruik maken, zoals politie, recherche en sommige bedrijven en instellingen.

Indeling

Al deze banden zijn ingedeeld in rasters. Dat wil zeggen, dat alle gebruikers een vaste frequentie, 'een kanaal' hebben toegewezen gekregen van de PTT. Omdat het bereik van de zenders beperkt is, kan hetzelfde

de kanaal meerdere malen worden gebruikt, bijvoorbeeld in Groningen en Limburg. De frequenties (de kanalen) in de diverse banden hebben allemaal een vaste onderlinge afstand. Die onderlinge afstand is echter niet op alle banden hetzelfde. Op de VHF lage band (68-88 MHz) is een 12,5 kHz raster in gebruik. Dus als een zender bijvoorbeeld op 80,0000 MHz uitzendt, zit er op 80,0125 MHz en 80,0250 MHz weer een.

Op de VHF hoge band worden verschillende kanaalrasters door elkaar gebruikt, nl. 12,5 kHz, 25 kHz en 50 kHz. Omdat iedere groep gebruikers binnen de VHF hoge band hun eigen gebiedje hebben, dat niet altijd op een veelvoud van 12,5 kHz begint, is een beetje een warboel ontstaan. Het is daardoor nodig, dat een scanner eigenlijk op 2,5 kHz nauwkeurig binnen deze band is af te stemmen, hoewel 5 kHz ook redelijk voldoet.

De UHF band heeft echter weer een ander raster, nl. 20 kHz. De zenders zitten dus om de 20 kHz, dus bijvoorbeeld 466,020, 466,040 enz. Computerscanners kunnen echter meestal alleen in veelvouden van 12,5 kHz op deze band afgestemd worden. Waardoor soms problemen kunnen ontstaan. Kristalscanners hebben dat probleem niet, maar er komen binnenkort ook computerscanners die dit probleem niet meer hebben.

Zo, na dit uitstapje over scanners en wat daarmee samenhangt gaan we eens kijken naar het onderwerp van deze test: De Regency M100 Touch.

Constructie

De Regency M100 is een vrij kleine computerscanner. De afmetingen zijn: breedte 17 cm, hoogte 7 cm en diepte

29 cm. Het gewicht is ca. 1,8 kg.

De computerscanner heeft een slagvaste behuizing van kunststof in de kleuren crème en zwart. Het bedieningspaneel loopt schuin. Daardoor is de M100 makkelijk bedienbaar, vooral bij gebruik in de auto. Voor montage in de auto is het apparaat bovendien voorzien van een zogenaamde mobilbeugel. Die beugel kan onder het dashboard worden gemonteerd. Door middel van twee grote vastzetknoppen aan de zijkant kan de M100 in-of aan de mobilbeugel worden bevestigd, in nageoeg elke stand.

Aansluitingen

De Regency M100 is voorzien van een enkele antenneaansluiting voor alle drie de te ontvangen banden. Er is gebruik gemaakt van een 'autoradioplug', een soort geciviliseerde banaanstekker, waar we nooit zo erg gelukkig mee zijn geweest. We wachten dus nog steeds op de computerscanner met een 'echte' plug. Op die autoradioplug past namelijk niet de 'dikke' coaxkabel, die meestal wordt gebruikt bij het aansluiten van een buitenantenne. Gelukkig zijn er nu verloopstekkers leverbaar, van autoradio - naar SO 239. De bekende pl 259 plug, zoals die bij 27 MHz apparatuur wordt gebruikt, kan door middel van zo'n verloopplug wel gebruikt worden.

De Regency M100 kan zowel op accu (13,2 Volt) als op netspanning worden aangesloten. Voor 220 Volt wordt een netspanningsadaptor meegeleverd, zo'n klein zwart blokje, dat in het stopcontact gestoken kan worden. Met die netadaptor waren we niet zo gelukkig. Uit het blokje komen zondermeer twee pennetjes voor in het stopcontact. Daardoor past de netadaptor niet in een randaarde wandcontactdoos! Maar ook bij een niet-randaarde wandcontactdoos zit de adaptor niet erg stevig. Elektrisch voldoet de adaptor overigens wel, hij wordt niet

of nauwelijks warm bij gebruik en aanrakingsgevaar van beide contactpennen is niet aanwezig.

Voor aansluiting op de boordspanning van auto of boot wordt slechts een enkel snoetje (met zekeringhouder) mee geleverd. Dat snoetje kan op de M100 worden aangesloten met een schuifstekkertje. Het snoetje is voor de + pool. In een aansluiting voor de - is niet voorzien. Er is kennelijk van uitgegaan, dat die verbinding met de - (massa) wel via de afscherming van de coaxkabel en de antenne tot stand komt. Ook daar zijn we niet gelukkig mee. De stroom, die via de antennevoet en de mantel van de coaxkabel loopt, kan namelijk corrosie veroorzaken. Het gevolg is wegrotten van de carrosserie rond de antenne, kans op kraakstoringen en verminderde ontvangst. Bij auto's of boten van kunststof of met de + aan massa werkt dit systeem ook niet. We ontdekten echter een schroefje op de achterzijde van de M100, waaronder met enige moeite een draadje voor de min aansluiting is te klemmen.

Op de achterzijde van de M100 is ook een 3,5 mm telefoonjack aanwezig voor het aansluiten van een externe luidspreker of koptelefoon. De inwendige luidspreker van de scanner wordt bij gebruik automatisch uitgeschakeld. Van belang is het, er op te letten, dat een luidspreker of koptelefoon met een impedantie van minstens 8 ohm wordt gebruikt. De in Europa gebruikelijke waarde van 5 ohm zorgt voor overbelasting van de laagfrequent eindtrap. Op de achterzijde is ook nog een memory-lock schakelaar aanwezig, waarop we later terugkomen.

Batterij

Op de achterzijde van de M100 is ook een houder aangebracht voor een 9 volts batterij. Deze batterij zorgt er voor, dat de in de geheugens opgeslagen frequenties niet verloren gaan bij het uit-

schakelen van het apparaat. Hoewel een 'gewone' 9 volts batterij ook erg lang meegaat, is het verstandig een alkaline batterij (bijvoorbeeld van Mallory) te gebruiken. Ze zijn wel veel duurder, maar gaan langer mee en de kans op lekken is veel kleiner.

Antenne

Bij de M100 wordt een sprietantenne mee geleverd. Ingeschoven 18 cm lang, uitgetrokken 110 cm. De antenne is voorzien van een pen, die zondermeer in de antenne aansluitbus geschoven kan worden. Een plastic houder verhindert het zijdelings wegdraaien. De sprietantenne is alleen bruikbaar voor ontvangst van locale zenders. Wilt u ook ontvangst van verder weg gelegen zenders en bijvoorbeeld van portofoons, dan moet u beslist een buiten antenne gebruiken.

Bediening

Op de voorzijde vinden we de volumeregelaar, die ook als aan/uitschakelaar fungeert. Daarnaast de squelch regelaar, die dient voor de instelling van de ruisonderdrukking wanneer geen signaal op de ontvangsfrequentie wordt ontvangen. Linksboven op het frontpaneel is het 'display' gemonteerd. In felle blauw-groene letters en cijfers wordt niet alleen getoond op welke frequentie de M100 staat afgestemd, maar wordt ook informatie gegeven over het op dat moment werkzame geheugen kanaal en/of de delay - of holdmode of prioritykanaal is ingeschakeld. Bij bedieningsfouten toont het display het woordje 'error' (fout).

Met de schakelaar (night-day-off) onder het display kan het display op volle helderheid - uit - of op de nachtstand worden geschakeld. In de nachtstand is het display minder fel en wordt ook het toetsenbord zwakjes verlicht. Buitengewoon handig deze voorziening, vooral bij gebruik 's avonds in de auto.

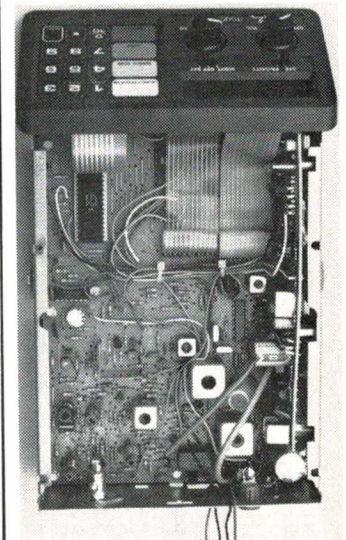
Het toetsenbord van de Re-

gency M100 is nogal bijzonder. Het is een tiptoetsenbord, waarop slechts een vinger gelegd behoeft te worden om een cijfer in te toetsen. Het 'aanraak' toetsenbord is erg prettig te bedienen. Als de functie of het cijfer wordt ingegeven, geeft de M100 een kort pieptoon-tje af. Daarmee wordt gemeld, dat het apparaat het ingegeven cijfer accepteert. Voordelen van aanraak toetsenbord zijn dat geen slijtage optreedt, en dat het vochtbestendig is.

Ontvangstgebieden en raster

De Regency M100 is geschikt voor de drie meest in gebruik zijnde communicatiebanden, nl. de VHF lage-, de VHF hoge- en de UHF band. De frequentiebereiken van de M100 lopen van 66 tot 90 MHz, 144-174 MHz en van 440-512 MHz.

Bij het intoetsen van ontvangsfrequenties in de M100 moet met een aantal zaken rekening worden gehouden. In de VHF lage band (66-90 MHz) kunnen frequenties uit een 2,5 kHz raster ingetoetst worden. In de hoge VHF band (144-174 MHz) kunnen alleen frequenties uit het 5 kHz raster ingetoetst worden. Heel wat gebruikers in de VHF hoge band zijn echter ingedeeld in het 12,5 kHz raster. Een voorbeeld: de radiocontrole-dienst RCD in Rotterdam



TEST

maakt gebruik van de frequentie 148.4625. Bij het intoetsen van die frequentie wordt de scanner afgestemd op 148.4600 MHz, dus 2,5 kHz naast de frequentie. Dit euvel vertonen overigens de meeste computerscanners. Overigens is de bandbreedte van de M100 groot genoeg, om niet al te veel last van die misafstemming te hebben. Er treedt een kleine gevoeligheidsvermindering op, ook wordt de vervorming van het weergegeven signaal iets groter.

Hetzelfde probleem is aanwezig op de UHF band. De afstemming van de M100 is daar in 12,5 kHz stappen. Het raster is echter 20 kHz (alleen praalpraten ANWB staan op 12,5 kHz), zodat ook een fout kan optreden. Een voorbeeld: UHF portofoonfrequentie van de politiemeldkamer in Alblasterdam is 466.5100. Wanneer deze frequentie op de M100 wordt ingetoetst, kiest de scanner de dichtstbijzijnde rasterfrequentie, nl. 466.5125 MHz. Ook hier dus de misafstemming, waar overigens in de praktijk weinig problemen door ontstaan. Voordat u nu een slechte indruk van de M100 krijgt, moet nogmaals gezegd worden dat nagenoeg alle computerscanners behept zijn met dit afstemprobleem. Pas in dit najaar worden computerscanners verwacht (o.a. van Alpha Electronics en Cuna) die deze nadelen niet hebben.

Geheugens en scanner

De M100 heeft 10 geheugens, zodat 10 kanalen kunnen worden opgeslagen. Dat is niet al te veel, maar de prijs van de M100 is dan ook laag (795,—). Het inprogrammeren, en het later wijzigen van een geheugen is eenvoudig. De snelheid waarmee de kanalen worden gescand is vrij hoog, nl. 14 kanalen per seconde. Stopt het scannen, doordat een zender wordt ontvangen, dan is de wachttijd na het wegvalen van de zender ca. 0,6 seconde. Dat betekent dat tijdens spraakpauzes de scanner nagenoeg onmiddellijk

doorgaat met scannen. Er is echter ook een DELAY-instructie. De scanner wacht dan ca. 2 seconden voor verder gescand wordt. Is de DELAY ingeschakeld, dan verschijnt in het display de letter d.

Op de achterzijde van de M100 is een MEMORY-LOCK schakelaar aanwezig. Als deze schakelaar naar rechts staat, is het niet mogelijk de geheugeninhoud te veranderen. Dat is een zeer nuttige voorziening, omdat dan niet een geheugenkanaal uitgewist of veranderd kan worden als per ongeluk tegen het toetsenbord wordt gestoten.

Priority

Linksonder het display is op het frontpaneel van de M100 een 'priority' schakelaar aangebracht. Bij priority wordt de eerste geheugenplaats (kanaal 1) van de scanner een zogenaamd prioritykanaal. In het display verschijnt de letter P. Een prioritykanaal is een voorkeurskanaal. Tijdens het weergeven van een ontvangen signaal op een ander kanaal, kijkt de scanner om de 2 seconden even of er een signaal wordt ontvangen op de in kanaal 1 (het prioritykanaal) geprogrammeerde frequentie. Is dat zo, dan gaat de scanner onmiddellijk dat gesprek weergeven, ongeacht of er op de andere frequenties gesprekken aanwezig zijn. Vaak wordt de plaatselijke politie of alarmfrequentie in zo'n prioritykanaal gezet, zodat onmiddellijk wordt bemerkt als er iets aan de hand is op dat kanaal.

Zoeken (search)

Ondanks de tot in verhouding tot andere computerscanners lage prijs, beschikt de Regency M100 ook over de mogelijkheid de band tussen twee opgegeven frequenties af te zoeken. Een laagste en een hoogste frequentie moeten worden opgegeven. Na een druk op de SEARCH SCAN-toets zoekt de M100 dan tussen deze twee grenzen tot een zender wordt gevonden. In de zoek-

mode is altijd de DELAY ingeschakeld. Wordt een zender tijdens het zoeken gevonden, dan stopt de scanner gedurende ca. 3,5 seconde. Als het een interessante frequentie is, dan kan deze direct in het geheugen worden gezet. Bij het afzoeken van weinig ingebruik zijnde frequentie gebieden kan het vaak erg lang duren voordat een signaal wordt ontvangen. In de zoekmode kan daarom ook 'HOLD' worden ingeschakeld. Dit wordt getoond door de letter H in het display. Is tijdens het zoeken de HOLD ingeschakeld en wordt een signaal ontvangen, dan stopt de scanner met zoeken, ook als de ontvangen zender weer uit de lucht is. HOLD biedt daardoor de mogelijkheid, de M100 zonder toezicht te laten zoeken, zonder de kans te lopen een bepaalde zender te missen. Ondanks het feit dat de zoekfunctie op de M100 keurig zijn werk deed, ontdekten we toch een nadeel. In de VHF lage band (68-88 MHz) is de rasterindeling van de zenders 12,5 kHz. De stapfrequentie tijdens het zoeken bij de M100 is echter 2,5 kHz. Dit nu is erg onhandig. De scanner stopt namelijk zodra enig signaal wordt gedetekteerd. Omdat een zendsignaal een bepaalde 'breedte' heeft, evenals de scanner zelf, stopt de M100 al vóórdat hij zuiver op de zendfrequentie staat. Het is dan erg lastig om de juiste frequentie te bepalen. Door even op de SEARCH-SCAN-toets te tikken, springt de M100 een stapje verder. Het is moeilijk te bepalen, zeker als het nog maar 2,5 kHz scheelt, of de scanner nu zuiver op frequentie staat of niet. Grote problemen levert dat overigens niet op. De scanner is 'breed' genoeg om bij 2,5 kHz misafstemming nog goede resultaten te leveren.

Birdies

Elke computerscanner heeft last van 'BIRDIES'. Birdies zijn stoorfrequenties die in de scanner zelf worden opgewekt. Bij het afzoeken van

frequentiegebieden stopt de scanner met zoeken als hij op zo'n birdie-frequentie terecht komt. Voor de scanner lijkt het namelijk net, alsof zo'n stoorfrequentie een zender is. Uiteraard zijn birdies hinderlijk bij het zoeken, maar vervelender is, dat op die birdiefrequenties een eventuele daar aanwezige 'echte' zender niet ontvangen kan worden. In verhouding tot andere computerscanners vielen het aantal birdies bij de M100 nogal mee. Het waren er zelfs minder dan de fabrikant opgaf, maar we noteerden alleen birdies die sterker waren dan een equivalente antenrespanning van 1 microvolt. De birdies waren:

67,765-67,800 MHz
72,792-72,810 MHz
78,392-78,410 MHz
83,992-84,010 MHz

De belangrijke politiefrequenties rond 86 MHz waren vrij van birdies.

In de VHF hoge band waren de birdies:

145,600 en 156,800 MHz, zonder meer erg goed voor een dergelijke goedkope scanner. We kennen computerscanners van gerenommeerde merken, die niet alleen duurder zijn, maar ook heel wat meer birdies hebben.

In de UHF band waren de birdies:

Semafoon

De semafoon is het oproepsysteem van de PTT. Vaak wordt daarvan hinder onderhouden in het hoge deel van de politiebånd, zeker in de buurt van de zender Lopik. De Regency M100 is niet voorzien van een semafoon onderdrukkingsfilter. Omdat de scanner nogal breedbandig is, worden de bekende piepjes hoorbaar bij het zoeken en luisteren in het hoge

TEST

deel van de VHF lage band, wanneer geluisterd wordt in de buurt van een semafoon-zender.

Overige ontvanger eigenschappen

De ontvanger is vrij eenvoudig van opzet, maar levert desondanks goede prestaties. De Regency M100 is overigens keurig gebouwd, zoals op de foto van het inwendige gezien kan worden. De selectiviteit van de Regency M100 is niet al te hoog, maar dat is ook noodzakelijk wanneer misafstemming kan optreden. Regency is een fabrikant die aan de veilige kant blijft bij het opgeven van specificaties. In de tabel zijn naast de fabrieksspecificaties, de door ons gemeten waarden opgenomen.

Draagbare uitvoering

Hoewel er tegenwoordig portofoonscanners in de handel zijn, bestaat toch veel behoefte — vooral bij journalisten en andere professionele gebruikers — aan een draagbare scanner met alle mogelijkheden. De importeur van Regency — Fisser Benelux — heeft voor dat doel een draagbare M100 in de handel gebracht. Deze draagbare uitvoering, die 200,— duurder is dan de gewone M100, is voorzien van een set oplaadbare nikkel-cadmium accu's, een flexibele antenne en een leren draagtas.

Conclusie

We zijn over deze M100 zeker gezien de prijs, best tevreden. De constructie is goed, de gevoeligheid redelijk. Hinderlijk is echter het in 2,5 kHz stappen in de VHF lage band tijdens het zoeken. Jammer is ook, dat de M100 slechts 10 geheugenkanalen heeft. Overigens heeft de M100 een groter broertje, de M400, met nog meer mogelijkheden en 40 kanalen, maar die is dan ook 200,— duurder. Opvallend bij de Regency M100 is het geringe aantal birdies. Wat minder blij zijn we met de matige selectiviteit en de



matige onderdrukking van semafoonsignalen. De Regency M100 behoort echter met een prijs van 795,— tot een van de goedkoopste computerscanners, en dat is zeker in deze dure tijd een aantrekkelijk gegeven.

Importeur:
Fisser Benelux BV
Mathenesserlaan 371
3023 GD ROTTERDAM
Tel. 010-761033.

TECHNISCHE GEGEVENS REGENCY M100 SCANNER

FREQUENTIEBEREIKEN	: 66-90, 144-174, 440-512 MHz
AFSTEMSTAPPEN	: 2,5 kHz in bereik 66-90 MHz 5 kHz in bereik 144-174 MHz 12,5 kHz in bereik 440-512 MHz
AANTAL GEHEUGENS	: 10, 1 priority, geen lockout
SCANSNELHEID	: 14 kan./sec.
SCANDELAY	: 0,6 en 2 sec.
ZOEKMODE	: Alleen omhoog, tussen twee grenzen
ZOEKSNELHEID	: 1 MHz/minuut (VHF laag) 4 MHz/minuut (VHF hoog) 10 MHz/minuut (UHF)
ZOEKDELAY en Hold	: 3,5 sec. en Hold bij zoeken
MIDDENFREQUENTIES	: 10,7 MHz (kristalf.), 455 kHz (keram.)

GEVOELIGHEID GEMETEN BIJ 12 dB S + N + D/S + N (SINAD)

SPECIFICATIE	FABRIEKSGEGEVEN	GEMETEN
.78 MHz (zuivere afst.)	0,45 uV	0,32 uV
159 MHz (zuivere afst.)	0,45 uV	0,29 uV
476 MHz (zuivere afst.)	0,5 uV	0,62 uV
78 MHz (2,5 kHz foutafst.)	0,7 uV	0,42 uV
159 MHz (2,5 kHz foutafst.)	0,5 uV	0,38 uV
476 MHz (2,5 kHz foutafst.)	0,7 uV	0,82 uV
SELECTIVITEIT (6 dB)	15 kHz	16 kHz
SELECTIVITEIT (50 dB)	36 kHz	41 kHz
AUDIO VERMOGEN (d 10%)	2 watt	1,8 watt

VOEDINGSSPANNING : 220 V 50 Hz 18 VA + 11,5-15 V DC 10 VA

GEBRUIKSAANWIJZING : Engels + Nederlandse bijlage

Nieuwe 40 kanalen

Zoals u ongetwijfeld weet, is per 1 maart 1982 de 27 MHz MARC reglementering veranderd. Sinds die datum is het toegestaan, gebruik te maken van door de PTT type goedgekeurde 40 kanaals 27 MHz apparatuur. Het grote probleem voor de CB'ers was, dat er helemaal geen type goedgekeurde 40 kanaals apparatuur verkrijgbaar was! Daar begint nu verandering in te komen. Op deze pagina's stellen wij alvast een aantal goedgekeurde 40 kanaalsbakken aan u voor...

Moelijkheden

De invoering van 40 kanalen, 2 watt heeft heel wat problemen opgeleverd. Op 14 april 1981 drongen de gebruikersorganisaties zoals NCF, NCBF, TCH en anderen aan op verruiming van de mogelijkheden voor CB'ers. Dat heeft succes gehad. Ondanks de tegenstand van de consumentenbond en de PTT besloot de toenmalige staatssecretaris Nelie Smit-Kroes tot een uitbreiding van 22 naar 40 kanalen en een verhoging van het zendvermogen van 0,5 naar 2 watt. Tevens drong zij aan op het stellen van technische eisen aan het ontvangerdeel van de bakken. Dat was ook wel nodig, want de slechte kwaliteit van de ontvangerdeeltjes van de 22 kanaals MARC apparatuur zorgde voor veel onderlinge storing.

De PTT kwam in augustus 1981 met een ontwerp voor de technische eisen. Die waren zo hoog, dat paniek uitbrak. Niet alleen bij de 27 MC'ers maar ook bij importeurs en fabrikanten. In ombouw van de oude 22 kanaalsapparaten, waarvan er nog vele duizenden onverkocht in Nederland waren, was niet voorzien. En niemand piekerde erover, apparatuur volgens deze hoge technische eisen te laten bouwen zolang er nog zoveel oude voorraden waren. Er werd actie tegen deze hoge eisen gevoerd. U heeft daarover veel in Break-Break kunnen lezen. Die acties zijn niet zonder succes gebleven. De PTT 'verduidelijkte' de meetmethoden die zij gebruikten bij het meten van die eisen. Na die 'verduidelijking' bleek het opeens wel mogelijk de oude 22 kanaals apparatuur om te bouwen...

Verschillen

De nieuwe 40 kanaalsapparaten voldoen aan veel hogere technische eisen dan de oude 22 kanaalsapparaten. Zowel de zender als de ontvanger van de bak zijn aangepast. Het zendvermogen is nu 2 watt, maar

de uitstraling van ongewenste signalen moest op hetzelfde lage niveau blijven als voor 0,5 watt apparatuur. Dat betekent een naar verhouding veel betere onderdrukking van stoorstraling van de zender. Uiteraard 40 kanalen, zonder hooglaag schakelaartjes of dergelijke toestanden. De grootste verschillen treden echter op bij het ontvangergedeelte van de bak. Voor de oude 22 kanaalsapparaten was aan de ontvanger alleen de eis gesteld, dat zij geen stoorstraling mocht produceren. De ontvangers van de nieuwe 40 kanaalsapparatuur moeten een minimale gevoeligheid hebben van 2 microvolt (EMK) (= 1 microvolt geleverd door de antenne). De nevenkanaalsselectiviteit moet minstens 60 dB (1000x) bedragen. Dit ter voorkoming van het doorspetteren van de kanalen naast het kanaal waarop u zelf werkt. Onderdrukking van ongewenste signalen zoals bijvoorbeeld de spiegelfrequenties dient ook minstens 60 dB (1000x) te bedragen. Ook aan de capture ratio, de onderdrukking van ongewenste signalen op de ontvangstfrequentie zelf, zijn eisen gesteld. De onderdrukking moet minstens 12 dB zijn. De belangrijkste, en meest moeilijk te realiseren is die voor blocking. Een zender, die op + of - 100 kHz van de ontvangstfrequentie zendt, moet minstens 30 millivolt EMK (= 15 millivolt door de antenne geleverd) sterk zijn voordat er storing optreedt. In de praktijk betekent dat, dat u minder last zult hebben van stations in de omgeving die 'al uw kanaaltjes dichtdrukken'. U ziet dat zo'n omgebouwde 22 kanalen bak die door de PTT keuring is heengekomen, aan heel wat meer eisen voldoet dan alleen 40 kanalen, 2 watt.

Nieuwe bakken

De situatie is op dit moment nog wat verward. De PTT heeft nog

geen lijsten uitgegeven van type goedgekeurde 40 kanaalsapparatuur. Voor zover wij weten zijn de hieronder afgebeelde bakken inmiddels goedgekeurd. Er liggen er echter nog heel wat te wachten op de goedkeuring. De goedgekeurde bakken zijn herkenbaar aan het nieuwe 40/2 keurmerk. Omdat het hier 'hot news' betreft tonen de foto's vaak nog de oude typenummers en het oude keurmerk. Uiteraard zal Radio Amateur Magazine als de apparatuur overal verkrijgbaar is, op de nieuwe bakken terugkomen.



Betatek 10

Dit is een van de eenvoudigste apparaten. De 40 kanalen worden gekozen met een draaischakelaar, waaraan een doorzichtige schijf met nummers van 1 t/m 40. Verder een volumeregelaar, een squelchregelaar en een high-low toonschakelaar.

Verkoopprijs: f 159,—.

Inl.: De Jong Electronica/Miniport Leimuiden. Tel. 01721-8431.



Betatek 100

Identiek aan de Betatek 10 maar heeft een extra high-low toonscha-

bakken

kelaar.
Verkoopprijs f 169,—.

Inl.: De Jong Electronica/Miniport
Leimuiden. Tel. 01721-8431.



Betatek 20

Dit is wat we vroeger noemden een 'luxe' mobielbak. Grote S-meter, digitale uitlezing van de 40 kanalen, volume, squelch en toonregelaars. Verder een 'fine tune' schakelaar met drie standen en een DX-locaal schakelaar.

Verkoopprijs f 265,—.

Inl.: De Jong Electronica/Miniport
Leimuiden. Tel. 01721-8431.



Betatek 30

Dit is de meest luxueuze 40 kanalen mobiel-bak van het moment. Uiteraard digitale uitlezing van de 40 kanalen, volume, squelch en toonregeling, maar ook RF gain, microfoon gain, een display dimmer, fine tuning, kanaal 9 schakelaar enz.

Verkoopprijs f 315,—.

Inl.: De Jong Electronica/Miniport
Leimuiden. Tel. 01721-8431.



President AX 30

Eenvoudige mobielbak, maar wel met digitale 40 kanalen uitlezing, een grote S meter, PA-CB schakelaar, 2 watt-0,5 watt toets en een zendindicatie led.

Verkoopprijs f 295,—.

Inl. De Jong Electronica/Miniport
Leimuiden. Tel. 01721-8431.



President AX 31

Luxueus mobiel apparaat met microfoon gain, RF gain, grote S meter, PA-CB schakelaar, high-low toneschakelaar, display dimmer, RX-TX indicators en digitale 40 kanalen uitlezing.

Verkoopprijs f 356,—.

Inl.: De Jong Electronica/Miniport
Leimuiden. Tel. 01721-8431.



Midland

Ook de bekende Midland 77 is omgebouwd en goedgekeurd. Een zeer fraai ogende, luxueuze bak met grote S-meter, fine tune, kanaal 9 schakelaar, RF gain, microfoon gain en high/low toonschakelaar.

Verkoopprijs f 398,—

Inl.: Messa Electronics Drunen.
Tel. 04163-73831.



Atron CB 407

Hoewel de foto van de 'oude' Atron noodgedwongen moest worden gebruikt is de nieuwe Atron CB 407 een op het uiterlijk na, volkomen nieuw apparaat, dat inwendig niets meer lijkt op het 22 kanaals MARC model. De mogelijkheden zijn wel identiek, zoals LED S-meter, digitale 40 kanalen uitlezing, fine tuning, RF gain, noise blanker, CB/PA en TX-RX indicaties. De goedkeuring wordt binnenkort verwacht.

Verkoopprijs f 349,—.

Inl.: Alpha Electronics Schiedam.
Tel. 010-269767.



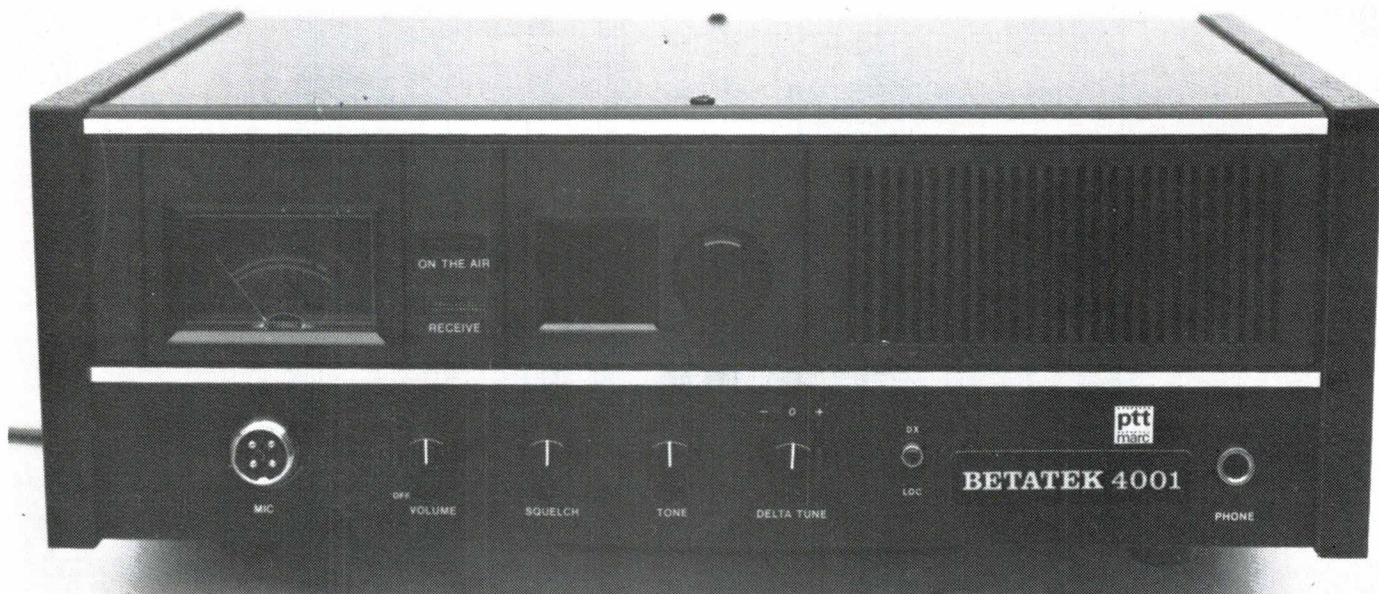
President Vegas 740

Ook het bekende President basisstation is in de 40 kanalen versie goedgekeurd. Typend zijn de ronde S-meter, 40 kanalen digitale uitlezing, microfoon- en RF gain, high-Low toonschakelaar, display dimmer en tweekleuren RX-TX LED indicator.

Verkoopprijs f 498,—.

Inl: Koppermann Nederland BV Al-
melo. Tel. 05490-20355.

Nieuwe 40 kanalen bakken



Betatek 400

Eenvoudig basisstation met digitale 40 kanalen uitlezing, deltatune, DX-locaalschakelaar, toonregelaar, volume en squelch en een grote verlichte S-meter.

Verkoopprijs f 329,—.

Inl.: De Jong Electronica/Miniport Leimuiden. Tel. 01721-8431.

Betatek 40

Een wat luxieuzere uitvoering van de Betatek 400. Als extra mogelijkheden een RF gain, een kanaal 9 schakelaar en uitschakelbare luidspreker.

Verkoopprijs f 369,—.

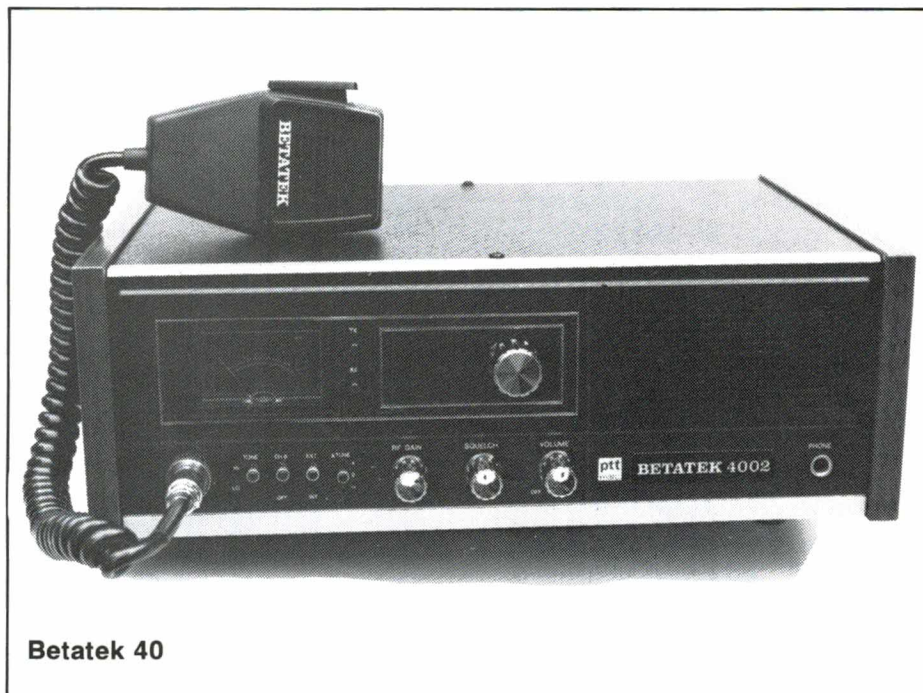
Inl.: De Jong Electronica/Miniport Leimuiden. Tel. 01721-8431.

Atron CB 607

In de 22 kanaalsuitvoering wel 'het mooiste basisstation ter wereld' genoemd. Met dezelfde mogelijkheden, maar van binnen volkomen vernieuwd heet dit basisstation nu CB 607. De mogelijkheden zijn te uitgebreid om in dit korte overzicht allemaal te vermelden. Om er enkele te noemen: variabele fine tuning, digitale klok, ingebouwde SWR-meter, timer, RF gain, noise-blanker, enz. Goedkeuring wordt binnenkort verwacht.

Verkoopprijs f 795,—.

Inl.: Alpha Electronics Schiedam. Tel. 010-269767.



Betatek 40

Atron CB 607



EINDELIJK!! EINDELIJK!!

40 KANALEN-2 WATT

BETATEK

BETER IN TECHNIEK

Importeurs voor Nederland:
Miniport Nederland - De Jong Electronic
Industriestraat 1, Gouda. Tel. 01820-25393.
b.g.g. 01721-8431.

PTT GOEDGEKEURD



169,-

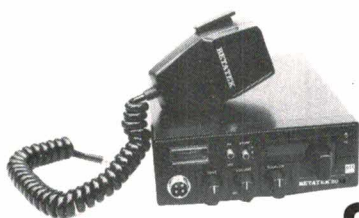
BETATEK 100

Model 10-100, zijn uitgevoerd met verlichte 40 kanalen Rotor schakelaar.



BETATEK 10

159,-



BETATEK 20

265,-

Digitale verlichte 40 kanalen kiezer, toonregelaar, Tune/Dx schakelaar.



WAARSCHUWING
Alleen als dit Marc embleem op Uw zend- ontvang-appatuur voorkomt, is deze goedgekeurd door PTT voor 40 kanalen 2 Watt.



BETATEK 30

315,-

Meest volledige model: schakelaar voor Toon/Ext. speaker/RX/TX/Tune/Volume/Squelch/RF Gain/Dimmer/Mic gain Digitale 40 kanalen kiezer (verlicht).



BETATEK 40 **369,-**

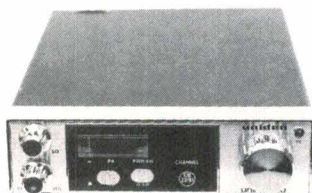
Basis Zend Ontvanger: schakelaars voor RF gain/Squelch/Volume/Tune/CH9/Ext. speaker/Tune Verlichte digitale 40 kanalen kiezer.



BETATEK 400 **329,-**

Basis Zend Ontvanger: Volume/Squelch/Tune/Delta Tune/TR/TX/Verlichte 40 kanalen kiezer.

295,-



AX 30 PRESIDENT

PRESIDENT AX 30 40 kanalen, 2 watt. PA-PWR schakeling.

356,-



AX 31 PRESIDENT

PRESIDENT AX31 Gelijk aan AX 30, echter met Tune/Brite/RF gain/Mic gain.

ALLEEN VERKOOP VIA ONDERSTAANDE GROOTHANDELS

Vekonet,
Admiraliteitskade 17,
Rotterdam
tel.: 010-131802

Com. Trading,
Florakade 82,
Groningen
tel.: 050-140358

Bohei,
Spoorwegstraat 46-48,
Arnhem
tel.: 085-247755

Aqua Nauta,
Voorstraat 77-79,
Utrecht
tel. 030-310170

Neeskens,
Rijksstraatweg 236,
Haarlem
tel.: 023-381246

Messa,
Kapelstraat 49,
Elshout/Drunen
tel.: 04163-73831

Alle kanalen leiden naar...

CB APPARATUUR

HYGAIN V AM/FM/SSB, 120 CH.	499
MIDLAND 7001 AM/FM/SSB, 400 CH.	995
SUPERSTAR 2000 ALL MODE 200 CH.	595
SADELTA AM/FM/SSB, 120 CH.	499
SUPERSTAR 120 AM/FM, 120 CH. BASE EEN VOORDELIGE BAK	285

ZACHARY T 80 CH AM-FM BASE



* **Nú**
de laatste voor de
LAAGSTE PRIJS *

slechts **299**

BV 131 LINAIR

INPUT: 0,5 - 10w
OUTPUT: 100w
(am/fm)

VOEDING: 220v
Nú
349

On the air
with „Zetagi”

FREQ. TELLER

tot 50 MC

5 DISPLAYS

Nú 199

AANBIEDING

OMBOUW SET van
22 naar 40 kanalen

voor de ATRON 307, 507 slechts **125**

CB ANTENNES

GPA 27 ¹ / ₂ -----	89
GPA 27 ⁵ / ₈ -----	139
LOG (mobiel) ⁵ / ₈ golf -----	59
DPA 11 korte uitvoering -----	99
ATRON (mobiel) typ. 1&2 met dakgoot of magneetvoet bevestiging -----	19
4 elements GP -----	49

NIEUW

AV 200 wordt zonder
gaten, op de ruit van uw
auto gemonteerd !!! **59**

HAND MICR.

SPACE SOUND

of **ROGERPIEP** in plaats
van STAANDE BIJ voor:
ATRON 307 en 507 -----

49

speciaal voor Cybernet bakken

-COMPUTER- SCANNERS-



REGENCY

M 100

10 kanaals 3 banden scanner met tiptoetsen

795

M 400

30 kanaals 3 banden scanner met vele extra's

995



PORTABLE

De beroemde REGENCY scanners nu ook in portable uitvoering. Incl. accu's, tuig-leren draagtas, etc.

MEERPRIJS

SLECHTS

200

NIEUW ! *



BEARCAT 150 FB

De voordelige computerscanner met vingertip toetsenbord. 10 kanaals geheugen (geen kristallen meer), over 3 banden. Geheel elektronische bediening en zeer eenvoudige programmering.

695

SCANNERS

ATRON 3000

16 kanaals 3 banden scanner.

399

SC 210 PORTABLE

10 kanaals 2 banden scanner in portable uitvoering, geheel compleet

398

ATRON RT 360

Speciale speaker voor communicatie doeleinden.

39

CB SPEAKERS

Zeer voordelige "externe" luidspeaker.

nú 25

TOEBEHOREN

DISCONA 3el. 69

Idem 8el. 169

GP 2banden

ANTENNE VERSTERKER nu voor 89

DÉSCRAMBLER Past op iedere scanner..... 119

...tot ziens op de
Singel 167, Schiedam,
tel. 010-269767

ALPHA ELECTRONICS

Weekend project:

Microfoon voor versterker

In deze zelfbouw rubriek behandelen we regelmatig een elektronisch apparaatje, dat door de wat gevorderde knutselaar makkelijk in een weekend in elkaar is te zetten. De nadruk zal liggen op praktische bruikbaarheid, eenvoud en lage kosten. Deze maand een microfoon voorversterker.

Voorversterkte microfoon

Veel communicatie- en zendamateurs gebruiken bij hun zendontvanger een handmicrofoon. Het nadeel van die dingen is dat je ze continue in de hand moet houden, en dat je vrij hard in de microfoon moet praten om 100% te moduleren. Nu is dat laatste wel op te vangen door de microfoon heel dicht bij je mond te houden, maar dat heeft tot gevolg dat de lage tonen dan sterk benadrukt worden. De modulatie gaat dan nogal boemrig klinken.

Een voorversterkte microfoon biedt uitkomst. In feite is dat niets anders dan een gewone microfoon op een voetje, met een ingebouwd versterkertje, zoals op de foto.

Luxe typen hebben vaak nog allerlei extra's, zoals een VU metertje, of een Ledje dat oplicht in het ritme van de spraak. Nodig is dat natuurlijk niet. Het voordeel van een voorversterkte microfoon is tweeledig. Allereerst staat de microfoon op een voet, zodat je hem bij gebruik thuis je handen vrij hebt. Ten tweede is de signaalspanning die de microfoon aan de zender levert veel groter dan bij een gewone microfoon. Dat laatste heeft als voordeel, dat bij bespreking op normale afstand, de zender altijd helemaal vol gemoduleerd wordt. In feite zou de zender zelfs overgemoduleerd worden, als er geen modulatiebegrenzer in zat. Nagenoeg elke fabriekszender heeft echter zo'n begrenzer (bij 27 MHz apparatuur zijn ze zelfs voorgeschreven) die zorgt, dat het teveel aan signaal wordt weggeregeld. We hebben dat getekent in fig. 1.

De normale microfoon levert bij gewone bespreking net genoeg signaal, om in de pieken 100% modulatie te veroorzaken. De gemiddelde modulatie is daardoor maar zo'n 30%. De voorversterkte microfoon le-



vert een veel groter signaal. De begrenzer regelt de grote pieken terug en het gevolg is dat de gemiddelde modulatie daardoor oploopt tot zo'n 80%. Zo'n signaal met een nagenoeg constante modulatie klinkt erg doordringend. Zeker wanneer veel stations op de band zijn, of wanneer er veel storing is, hoort het tegenstation u daardoor boven alles uit. Maar ook als dat niet nodig is, heeft het gebruik van een voorversterkte microfoon voordelen. Bij gebruik thuis kunt u de microfoon namelijk gewoon op tafel zetten en kunt u zeker vanaf een afstand van zo'n 25-50 cm praten. Doordat de versterker de dan zwakere signalen versterkt, wordt toch voldoende signaal aan de zender geleverd. Voorversterkte microfoons hebben dus een aantal voordelen. Nadelen zijn er ook.

Door de grotere gevoeligheid van de microfoon wordt nogal gauw omgevingslawaai opgepikt. Vaak bestaat dat omgevingslawaai uit reflecties van uw eigen stem, zeker bij kamers met kale muren. Het resultaat is dat het voor het tegenstation lijkt alsof u in een grote kelder zit. U kunt dit effect verminderen door óf een richtingsgevoelige microfoon te gebruiken, óf de kamer wat te 'dempen', bijvoorbeeld door wat gordijnen op te hangen of wat eierrekjes tegen de

muur te bevestigen als u een eigen 'shack' heeft. Een ander nadeel is dat voorversterkte microfoons nogal duur zijn. Honderd tot tweehonderdvijftig gulden bent u zo kwijt. Nodig is dat niet, want met het voorversterkertje uit dit weekend project bereikt u hetzelfde resultaat, al ziet het er misschien wat minder mooi uit.

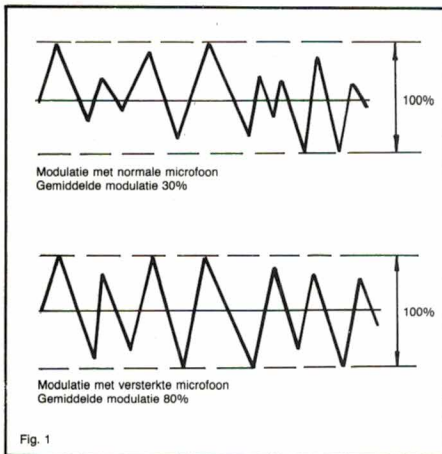
Spraak

De toonhoogten die voorkomen in de menselijke stem, lopen van ongeveer 300 Hz tot zo'n 3000 Hz. Uit onderzoeken, o.a. van de NASA voor ruimtevaartcommunicatie, blijkt echter, dat het voor de verstaanbaarheid helemaal niet nodig is en zelfs ongewenst, dit hele frequentiegebied weer te geven. Het geluid boven de 1500 Hz en onder de 700 Hz draagt namelijk nauwelijks bij tot de verstaanbaarheid, maar zorgt hoofdzakelijk voor de klankkleur en de specifieke herkenbaarheid van uw stem. Het blijkt nu, dat wanneer we de lage tonen sterk, en de hogere tonen geleidelijk verzwakken, het 'doordringings' effect groter wordt. In feite voeren we dan alleen die tonen aan de zender toe, die essentieel zijn voor de verstaanbaarheid. De voorversterkte microfoons die u in de winkel koopt, zijn meestal voorzien van een gewoon recht-toe-recht-aan versterkertje. Veel voorversterkte microfoons geven dan ook de 's' klanken nogal schel weer, en als u een wat donkere stem heeft, is de verstaanbaarheid vaak ook niet geweldig. Het versterkertje van dit weekend project is daarom zodanig ontworpen, dat alleen het frequentiegebied dat belangrijk is voor de verstaanbaarheid naar de zender wordt gevoerd.

Het schema

In fig. 2 hebben we het schema van het voorversterkertje afgebeeld. Het gaat hier om een doodgewoon 1 transistor versterkertje. Toch zit het wat slimmer in elkaar dan u misschien op het eerste gezicht zou zeggen. Laten we het schema eens bekijken. De voedingsspanning van een microfoon voorversterker dient stabiel en volkomen bromvrij te zijn. We hebben een voedingsspanning gekozen van 12 Volt, die gestabiliseerd wordt door de zenerdiode Z1, en afgevlakt wordt (bromvrij gemaakt) door elko C6. Weerstand R5

Weekend project :



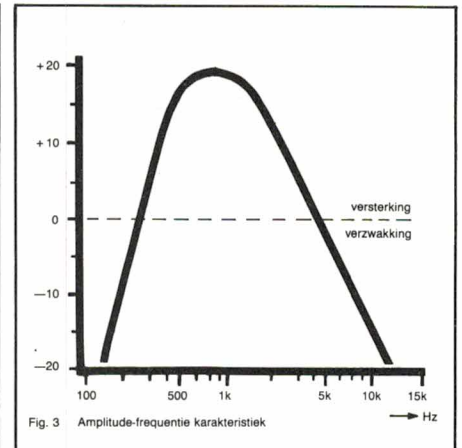
haalt het teveel aan voedingsspanning (1,2 Volt) weg. Door die zenerstabilisatie hebben spanningspieken, zoals die bijvoorbeeld optreden bij mobiel gebruik (auto ontsteking) geen kans storing te veroorzaken. Door de transistor loopt een collectorstroom van 1 mA. De collectorweerstand is 5K6, waardoor de collector gelijk spanning ongeveer 6 Volt is (halve voedingsspanning). Daardoor kunnen grote uitgangswisselspanningen optreden zonder dat we bang hoeven te zijn voor vastlopen. Weerstanden R1 en R2 zorgen voor de instelling van de transistor. De emitterweerstand, R5, die o.a. zorgt voor de gelijkstroomstabilisatie, is 1 kilo ohm. Als we nu even de condensatoren vergeten, zou de versterking van de transistor 5,6 x zijn (collectorweerstand gedeeld door de emitterweerstand) en alle frequenties zouden evenveel versterkt worden. De condensatoren zijn echter zodanig gekozen, dat dit niet zo is. De emitterweerstand is ontkoppeld met een condensator van 4,7 uF. Dat is een zodanige waarde, dat de ontkoppeling alleen werkzaam is voor de wat hogere frequenties. De versterking voor de hogere frequenties is daardoor hoger dan voor de lagere. Condensator C2 en C4 zijn klein gekozen. Dat betekent dat de schijnbare weerstand voor lage tonen veel hoger is dan voor de hoge tonen. Daardoor worden de lage tonen dus nog meer onderdrukt. Condensator C3 heeft voor lage tonen een hoge schijnbare weerstand maar voor hoge tonen een lage. De versterking neemt daardoor af voor hoge tonen. Hetzelfde doet condensator C1. Voor lage tonen is ze hoogohmig, maar voor hoge tonen vormt ze nagenoeg

een kortsluiting. U ziet dus, dat C2, C5 en C4 zorgen voor lage tonen afval en C1 en C3 voor hoge tonen afval.

Het resultaat hebben we afgebeeld in fig. 3. De versterking is in het spraakgebied (500-1500 Hz) opgelopen tot zo'n 20 dB (10 x) door de invloed van C5, en de allerlaagste tonen (100 Hz) en de hoogste tonen (10 kHz) zijn zo'n 100 x (40 dB) onderdrukt. Zo ziet u hoe we met een relatief simpele schakeling toch een prima spraakversterkertje kunnen maken.

Microfoons

Op het versterkertje kunnen alle soorten dynamische microfoons worden aangesloten. Allereerst natuurlijk de gewone handmicrofoon, die meestal een impedantie heeft van 600 ohm. Doordat het versterkertje de signalen in het spraakgebied 10 x versterkt, is de microfoon nu veel gevoeliger. U kunt dan of op een grotere afstand spreken voor normale modulatie, of op normale afstand spreken om een signaal te krijgen met een groter doordringingsvermogen dan andere stations. We zeiden het al, een handmicrofoon is thuis vaak erg lastig. Nu zijn er bij de elektronicahandel cassetterecordermicrofoons te koop. Vaak zit daar een plastic plaatje bij, dat als tafelstandaard kan worden gebruikt. Die dynamische microfoons hebben een impedantie van 600 ohm tot 1 kilo ohm, waardoor we hem zonder meer kunnen aansluiten op ons versterkertje. De microfoons kosten meestal niet meer dan een tientje. Let er wel op, dat er een aan/uit schakelaar opzit, die onafhankelijk bruikbaar is. U kunt dat zien aan de plug, die dan bestaat uit een dikke (3,5 mm) en een dunne 2,5 mm telefoonplug. Die



schakelaar is bedoeld voor het aan en uit zetten van de cassetterecorder, maar wij kunnen er mooi onze zender mee in- en uitschakelen. Uiteraard moeten we die plug vervangen door een, die op onze zendontvanger past.

Inbouw

U kunt natuurlijk de voorversterker in een apart kastje monteren. Handiger is het echter, om het schakelingetje, dat makkelijk op een klein stukje veroboard past, direct in de zendontvanger zelf in te bouwen in de buurt van de microfoonplug. De positieve kant van de voedingsspanning kunt u vaak het makkelijkst afhalen van de aan/uitschakelaar. De negatieve kant (aarde) kunt u om bromproblemen te voorkomen het beste aansluiten op het aardcontact van de microfoonaansluiting. In het instructieboek van uw zendontvanger is vermeld welke poot van de aansluiting dient voor het microfoonsignaal. Knip die draad los en verbind ze met de uitgang van de versterker. De ingang van de versterker komt dan aan de nu vrijgekomen poot van de microfoonaansluiting. Veel succes.

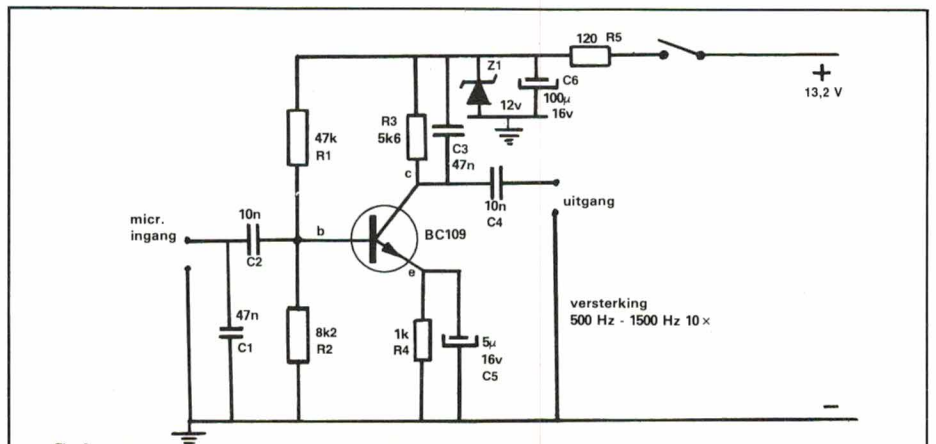


Fig. 2

PROCOM

Als wij zeggen dat procom voor elke situatie de juiste antenne heeft is dat een absolute procom-garantie!

Een kwart-eeuw technische ervaring staat erachter,
speciaal in antennes met een bereik van
25MHz tot 470MHz.

Deens vernuft dat in binnen- en buitenland bijzonder
wordt gewaardeerd.

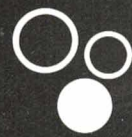


**Van Buuren
Zaandam
levert wat u wilt.
U mag het zeggen.**

Groothandel elektrotechnische artikelen en antenne-materialen

VAN BUUREN ZAANDAM

Westzijde 404-408, 1506 GM Zaandam, Tel. (075) 164519-167041 Telex 19275



Wij zijn het luistercentrum van heel Nederland!

COMMUNICATIE-ONTVANGERS

SONY

National Panasonic

YAESU

KENWOOD

UW DROOM WORDT WERKELIJKHEID MET DE N.R.D. 515



JRC NRD-515
150 kHz tot 30 MHz

SPECIFICATIONS

Receiving frequency range: 100kHz to 30MHz
Receiving modes: RTTY/CW/USB/LSB/AM
Receiving system: Double superheterodyne
 First IF 70.455 MHz
 Second IF 455 kHz
Sensitivity (S/N: 10dB):
 1.6 to 30 MHz: Less than 0.5µV
 100 to 1600 kHz: Less than 2µV
Selectivity:
 6kHz: -5dB
 4kHz or more: 4kHz or less
 2kHz or more: 2kHz or less
 *0.6kHz: 0.5kHz or more
 *0.3kHz: 0.26kHz or more
 * mark denotes option.

Frequency stability: Less than 50Hz per hour after warming up.
Image rejection ratio: 70dB or more
IF rejection ratio: 70dB or more
Input impedance: 50 to 75 ohms, unbalanced
AF outputs:
 Speaker output: 1W or more (4 ohms)
 Record/line output: 1mW or more (600 ohms)
Power requirements: 100/117/220/240V AC, 50/60Hz, approx. 50VA
Dimensions:
 Height: 140mm
 Width: 340mm
 Depth: 300mm
Weight: Approx. 7.5kg

N.R.D. 515 f 3995,- ontvanger 150 KHz tot 30 Mhz

N.V.A. 515 f 175,- luidspreker

N.D.H. 515 f 795,- geheugen voor 96 FREQUENTIES

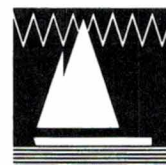
VERZENDING DOOR GEHEEL NEDERLAND!

In onze professioneel uitgeruste werkplaats worden reparaties binnen 4 werkdagen afgehandeld.

's maandags
zijn wij
gesloten

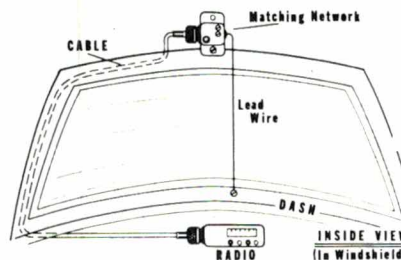
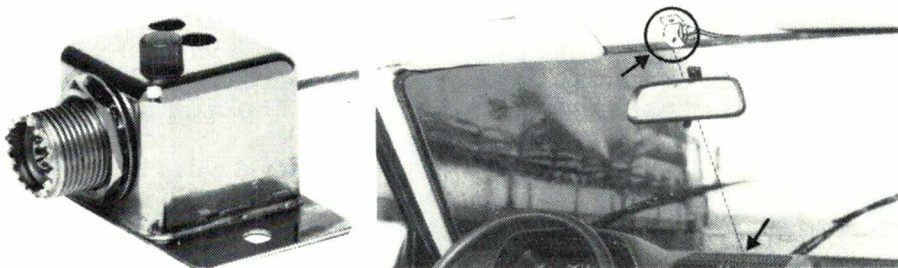
HAM INTERNATIONAL NEDERLAND

verkoopafdeling van: Aqua Nauta Communicatie B.V.
 Voorstraat 77-79 Utrecht Tel.: 030 - 310170/310114 Maandag gesloten.



Intenna: In de auto met je Bakkie zonder gat in je dakkie

Revolutionaire mobiel-antenne. geheel binnen te monteren, dus onzichtbaar voor vandalen. Eenvoudige montage. Max. 15Watt.

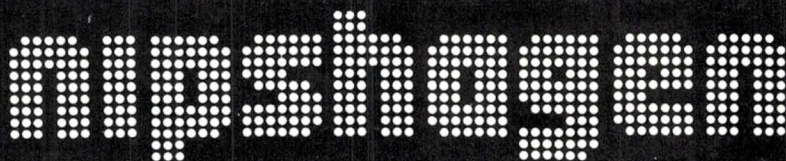


Vertegenwoordiger voor Nederland:

Nipshagen bv, Windsteeg 4,

3811 CS Amersfoort. 033-32532

Telex 79187 NIPS NL

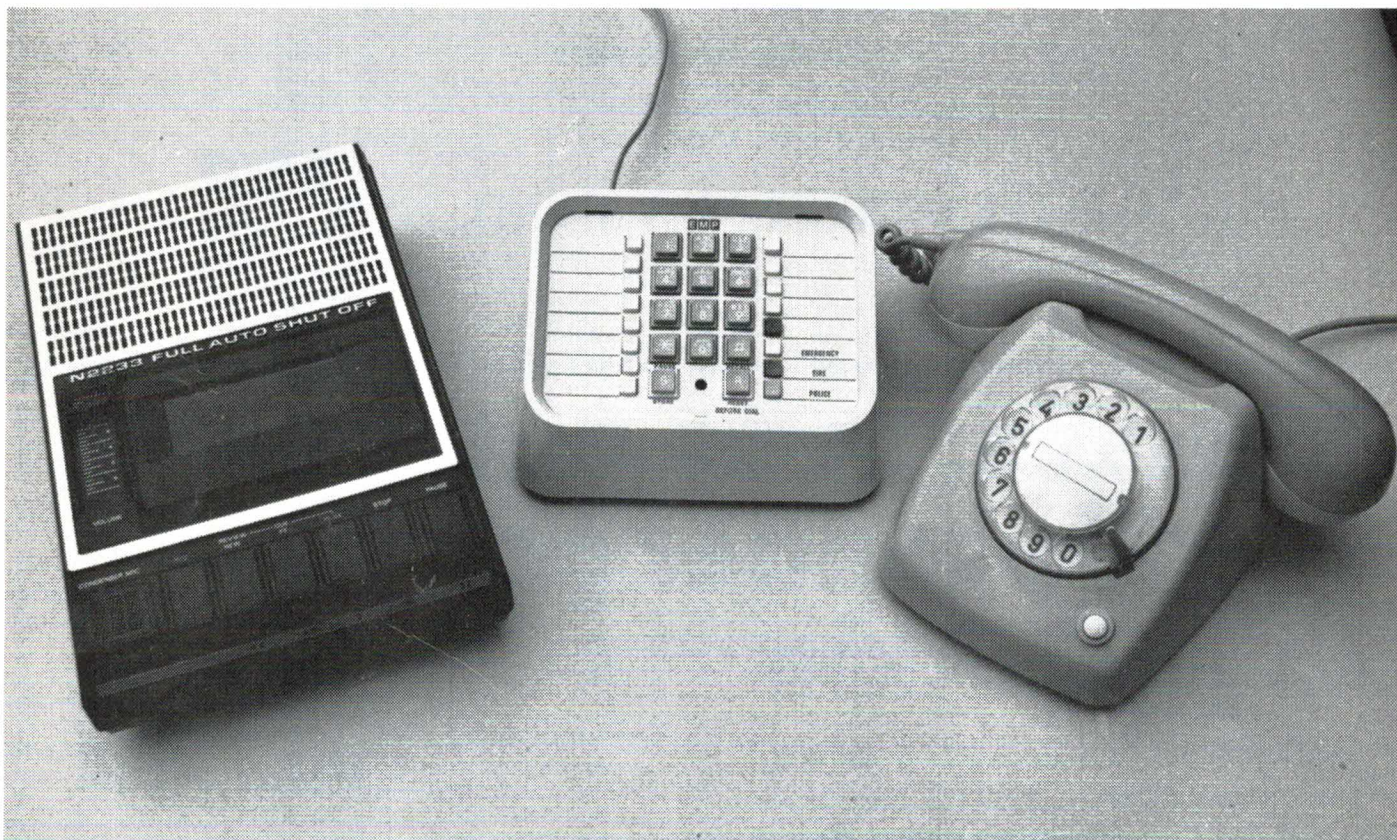


Test

Memo Dialler AD 201/A

Alarmkiezer, uw telefoon als inbraak/alarm melder

U hoeft de krant er maar op na te slaan om de kleine berichtjes tegen te komen: Inbraak in woonhuis, TV gestolen. Insluiping via achterdeur: Antieke klok, girokaarten of geld verdwenen enz. Inbraak neemt hand over hand toe. Niet alleen in grote villa's, maar ook flats, rijtjeshuizen in nieuwbouw wijken, sportkantine's en scholen. Steeds meer mensen gaan er toe over hun bezittingen te beveiligen. Zeker nu de vakantie nadert en veel huizen, scholen en kantine's voor korte of langere tijd leeg staan, is er veel vraag naar beveiligings/inbraak installaties. Een probleem daarbij is altijd weer: Hoe, en aan wie laat ik weten dat er wordt ingebroken. De AD 201/A telefonische alarmmelder en nummerkiezer biedt daarvoor een oplossing. Daarnaast heeft dit apparaat nog meer mogelijkheden, vooral voor bejaarden en gehandicapten.



Beveiligen

Met name in het vakantie seizoen neemt het aantal inbraken en insluipingen sterk toe. Logisch, na enige observatie is het een potentiële inbreker al snel duidelijk of bewoners van een huis met vakantie zijn of niet. Laat daarom gordijnen open, laat de melkboer geen flessen neerzetten en vraag of iemand regelmatig de brievenbus leegt. Een tijdschakelaar, die 's avonds gedurende een bepaalde periode de schemerlampen in huis laat branden is ook een goede voorzorg. En het aller belangrijkste: Zorg voor goede

sloten. Niet alleen op de voordeur, maar vooral ook op de achterdeuren. Vaak zit op zo'n achter- of keukendeur een slot, waarvan je zo bij de ijzerwinkel de 20 verschillende sleutels kunt halen. En insluipers hebben die, reken maar! Op het plaatselijke politiebureau ligt trouwens een folder voor u klaar, waarin talrijke tips voor de beveiliging van uw huis, met name als u met vakantie bent. Ondanks al deze goede voorzorgen, is het voor een inbreker toch niet zo'n probleem om te weten te komen of u thuis bent. Na op de deur uw naam gelezen te

hebben, vraagt hij bij 008 het telefoonnummer. Door op verschillende tijden op te bellen is het snel duidelijk of u met vakantie bent of niet. . .

Veel mensen die hun huis willen beveiligen gaan dan ook een stapje verder, en kopen een alarminstallatie. Die zijn bij de elektronicahandel in vele maten en soorten verkrijgbaar. Zo'n alarminstallatie behoeft helemaal niet zo ingewikkeld te zijn. Een paar magneetcontacten in verschillende deuren is vaak al afdoende, want u kunt er zeker van zijn, dat een inbreker altijd wel een of

meerdere deuren in huis opent. Maar er zijn natuurlijk ook uitgebreide installaties met ultrasoon alarm, fotocellen, contactmatten enz. Als u toch een alarminstallatie aanlegt, neem dan tegelijk een paar brandmelders op, bijvoorbeeld die contacten die sluiten wanneer de temperatuur in de kamer hoger wordt dan 50 graden. Het gaat in één moeite door...

Alarm

Dit is overigens geen artikel over inbraak/alarminstallaties. Als u daarover meer wilt weten, wijden we er wel een apart artikel aan. Schrijft u ons maar (postbus 44 Nieuwkoop). Waar we het namelijk over gaan hebben is een telefoonnummerkiezer, die gestuurd kan worden door een alarminstallatie. Het grote probleem bij een alarminstallatie is altijd, hoe het alarm te melden. Een sirene en/of zwaailicht wordt veel toegepast, maar zijn vrij makkelijk te saboteren en zijn minder geschikt bij afgelegen gebouwen zoals scholen en sportkantines. Daarnaast bestaat bij elke alarminstallatie de kans op vals alarm, en dan

maakt u de hele buurt wakker. Bovendien moet een sirene zich na verloop van tijd zelf weer uitschakelen (politievoorschrift) en ook dat kost geld.

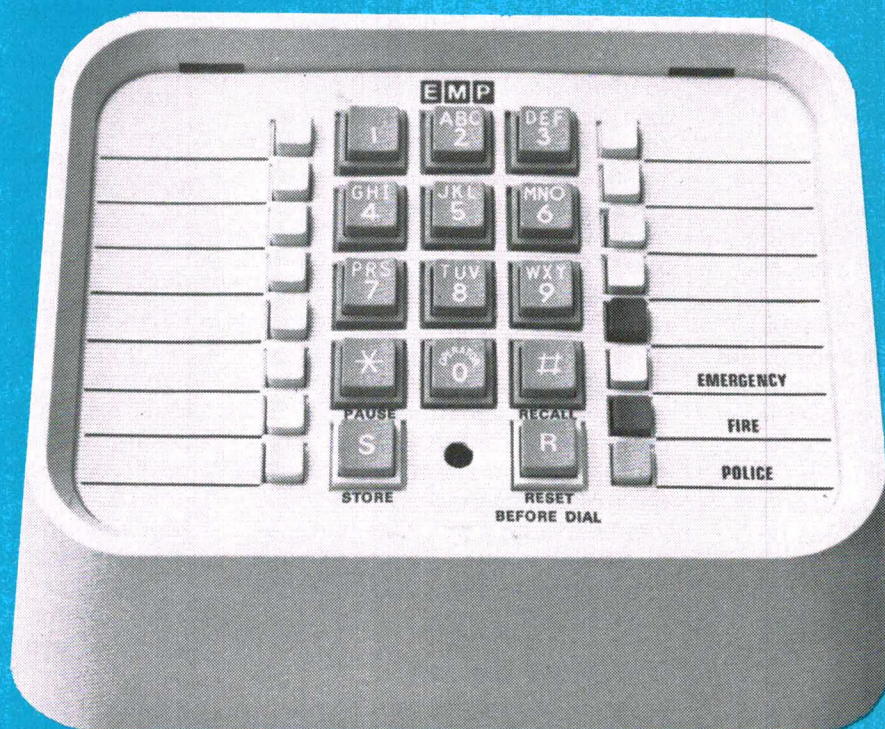
Professionele alarminstallaties zijn daarom vaak voorzien van een telefoonnummerkiezer. Bij optredend alarm wordt een bepaald telefoonnummer gebeld (bijvoorbeeld van de beveiligingsdienst), die vaak zelf gaan kijken of de politie inschakelen. Dergelijke professionele telefoonnummerkiezers zijn duur. Dank zij een eigen ontwikkeling van Vekoneth uit Rotterdam, is zo'n telefoonkiezer nu binnen ieders bereik gekomen.

Memo Dialler

De ontwikkeling in telefoonapparatuur heeft de laatste jaren een enorme groei doorgemaakt. Er zijn druktoetstelefoons, draadloze telefoons, nummerkiezers en nog veel meer hulpapparaten. De meeste van die in Nederland vlot verkrijgbare apparaten zijn bestemd voor de Amerikaanse markt. Daar huurt men namelijk het aansluitpunt, en men mag zelf weten wat er op aangeslo-

ten wordt, mits het maar een FCC goedkeuring heeft.

In Nederland ligt dat anders. Hier bepaalt de PTT wat op het telefoonnet aangesloten mag worden. Draadloze telefoons, nummerkiezers etc. zijn verboden, en druktoetstelefoons mogen alleen aangesloten worden als u ze van de PTT koopt. De Amerikaanse apparaten met FCC goedkeuring passen overigens zonder meer op ons telefoonnet, en hoewel de PTT er niet al te scherp op let, is het officieel niet toegestaan. Als een PTT beambte uw apparatuur ontdekt, moet u het dan ook verwijderen... De in dit artikel beschreven Memo Dialler is een omgebouwde telefoonnummerkiezer. De telefoonnummerkiezer bestaat uit een kastje, dat verbonden wordt met de telefoon en het telefoonnet. Op het kastje bevinden zich druktoetsen, genummerd van 0 t/m 9. Die druktoetsen kunnen de functie van de kiesschijf overnemen. In feite krijgt u door het kastje aan te sluiten, een druktoetstelefoon. Uiteraard is de kiesschijf van de telefoon zelf ook nog gewoon bruikbaar. Maar er is



Test

meer. In de Memo Dialler zitten 16 geheugens. In elk geheugen kan een telefoonnummer worden opgeslagen. Niet alleen een plaatselijk nummer, maar ook met kengetallen voor andere plaatsen en zelfs het buitenland, compleet met pauze's voor het wachten op de kiestonen. Wanneer u nu een van de ingeprogrammeerde nummers wilt bellen, hoeft u niets anders te doen dan op het bij dat nummer behorende knopje te drukken. De Memo Dialler kiest voor u dan automatisch het gewenste telefoonnummer. Dit soort kiezers is erg praktisch voor kantoren en bedrijven, die regelmatig bepaalde telefoonnummers moeten draaien. Ook voor gehandicapten die moeite hebben met een gewone kiesschijf of druktoetstelefoon is zo'n automatische nummerkiezer handig.

Tot zover eigenlijk niets bijzonders. Er zijn tientallen van dit soort nummerkiezers. Maar in de Memo Dialler AD 210 is een extra elektronische schakeling ingebouwd, en daarmee krijgt het apparaat bijzondere mogelijkheden.

Alarmkiezer

Op de achterkant van de Memo Dialler zijn een aantal aansluitbussen en schroeven aangebracht. Een schakelaartje maakt het mogelijk te kiezen tussen alarmkiezer en normaal nummer kiezen. De alarmnummerkiezer werkt als volgt. Er zijn twee paren aansluitschroeven, waarop een alarm installatie kan worden aangesloten. Het ene paar is bedoeld voor alarminstallaties waarvan het circuit normaal gesloten is, zoals breekstrips op de ruiten, deurcontacten en brandmelders. Op het andere aansluitpaar kunnen maak-contacten worden aangesloten, zoals glasbreuk microfoons, contactmatten, deurcontacten, ultrasoon alarm enz. Als nu een onverlaat uw woning binnendringt en het alarm gaat af, dan begint de alarmkiezer tot een maximum van vier door u ingeprogrammeerde telefoonnummers te kiezen. Is het nummer gekozen, dan geeft de Memo Dialler gedurende een minuut een doordringende alarmtoon af, zodat degene die opgebeld

wordt, weet wat er aan de hand is. Na die minuut verbreekt de alarmkiezer de verbinding, wacht ca. 6 seconden en kiest dan telefoonnummer twee, waarna weer een minuut de alarmtoon wordt afgegeven en vervolgens kiest hij telefoonnummer drie en vier. Na het kiezen van het laatste alarmnummer stopt het apparaat en is dan meteen bedrijfsklaar voor een nieuw alarm. Het is niet per se noodzakelijk dat u vier verschillende nummers inprogrammeert, maar het is wel verstandig minstens met twee of meer nummers te werken, omdat natuurlijk altijd de kans bestaat dat iemand in gesprek is. Als u wilt, kunt u zelfs 4 keer hetzelfde nummer inprogrammeren. In uw eigen huis is overigens niets van die alarmtoon te horen. Slechts vlakbij het kastje is tijdens het kiezen een zacht getik van het kiesrelais te horen. Dat is overigens makkelijk onhoorbaar te maken door de memo dialler in een kast te zetten of er tijdens uw vakantie een plaid over heen te leggen.

Sirene sturing

Het geven van een 'stil' alarm is echter niet altijd gewenst. Stel dat burens of vrienden komen kijken en de inbrekers zijn nog in huis. . . Op de Memo Dialler kan daarom ook een sirene en/of zwaailicht worden aangesloten. Het apparaat heeft daarvoor een aansluiting (remote) die max. 50 volt, 250 mA kan schakelen. Dat is voldoende om een zwaar relais te sturen, dat op zijn beurt weer een sirene, en/of bijvoorbeeld de verlichting in huis aanschakelt. Het aardige is nu, dat het remote contact alleen gesloten is tijdens de alarm toon. Bij vier ingeprogrammeerde nummers klinkt dus viermaal een minuut lang de sirene. Daarmee is voldaan aan het voorschrift, dat een alarmsirene zichzelf weer moet uitschakelen. Zo is dus een tweeledig alarm ontstaan, namelijk een sirene voor het afschrik effect en een telefoonnummer kiezer voor 'stil' alarm.

Recorder sturing

Doch de mogelijkheden zijn nog niet uitgeput. Op de Memo Dialler kan namelijk ook een cassetterecorder worden aangesloten. De remote

uitgang van de Memo Dialler stuurt de cassetterecorder (die op weergegeven moet staan). De oortelefoon uitgang van de cassetterecorder is verbonden met de 'Audio' aansluiting van de Memo Dialler. Bij alarm wordt nu niet aan het gekozen nummer de alarmtoon doorgegeven, maar hetgeen u op het cassettebandje heeft gezet. Dat kan bijvoorbeeld de boodschap zijn 'er wordt ingebroken op adres. . . , wilt u de politie waarschuwen', maar ook elke andere boodschap. Deze spraakweergave heeft nog meer mogelijkheden, maar daarover straks meer. De cassette recorder loopt steeds 1 minuut na het kiezen van een nummer. Het is daarom het beste een 'eindloos' bandje van 1 minuut te gebruiken. Die eindloze bandjes zijn van verschillende merken te verkrijgen, bijvoorbeeld TDK en Philips. Het voordeel is, dat u niet 4 keer dezelfde boodschap van 1 minuut hoeft op te nemen.

Politie niet bellen

Het lijkt natuurlijk prachtig, om het nummer van de plaatselijke politie in het apparaat te programmeren. Die wordt dan meteen gebeld als er ingebroken wordt. De politie heeft ons echter verzocht, vooral te vermelden dat men dat liever niet heeft. De kans dat bij eventueel defect raken van de alarmkiezer het nummer van de politie geblokkeerd raakt is een te groot risico. Vraag daarom aan vrienden of kennissen of u hun nummer mag inprogrammeren, en spreek af, dat zij eventueel de politie bellen.

Andere mogelijkheden

We hebben het tot nu toe alleen nog maar gehad over inbraakalarm. Maar als u even uw fantasie laat werken, zult u voor dit apparaat nog veel meer toepassingsmogelijkheden kunnen vinden. Een zeer praktische toepassing is die bijvoorbeeld bij zelfstandig wonende bejaarden of invaliden. Hoe vaak komt het niet voor, dat een bejaarde of invalide valt, en dan de telefoon niet meer kan bereiken. In elke kamer (en vergeet ook het kleinste kamertje niet) een trekschakelaar met een touw (tot op de grond), verbonden met de alarmkie-

zer en op de cassetterecorder de boodschap of degene die opgebeld wordt onmiddellijk wil komen. Het is zelfs mogelijk om nog verder te gaan. In plaats van trekschakelaars door het hele huis is het mogelijk een afstandsbesturingszendertje te nemen. Die zendertjes, bijvoorbeeld voor het openen van garagedeuren, zijn zo klein, dat de bejaarde of invalide die altijd bij zich kan dragen en op die manier altijd alarm kan geven.

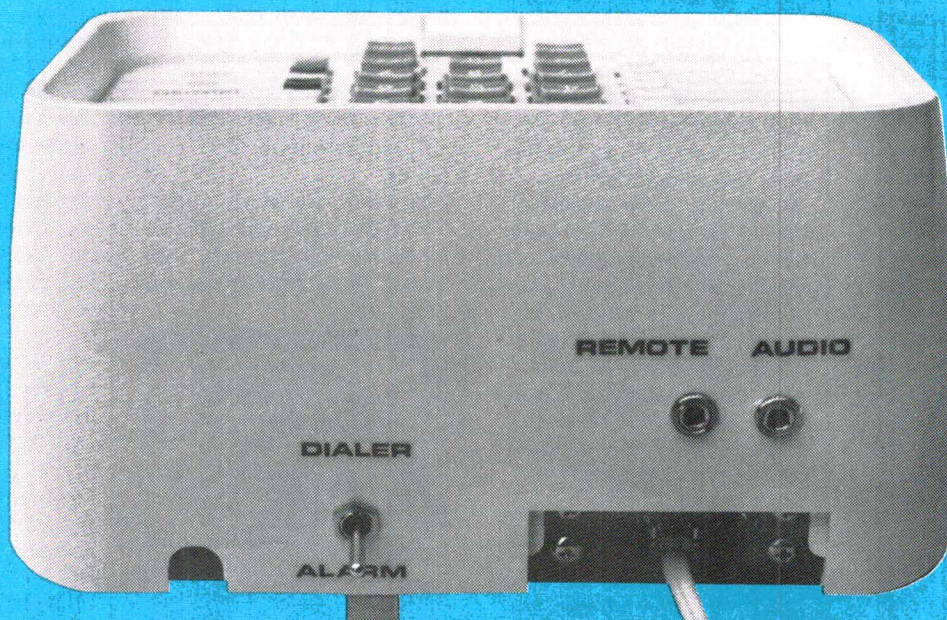
Ervaringen

We hebben de Memo Dialler geruime tijd gebruikt. Het apparaat is zeer solide uitgevoerd, cremekleurig en past in elk interieur. Zowel als normale telefoonnummerkiezer als alarmkiezer voldeed het apparaat uitstekend. Het inprogrammeren is eenvoudig, evenals het aansluiten.

Door Vekonet wordt daarvoor overigens een duidelijke, Nederlandstalige handleiding meegeleverd. De Memo Dialler is ook bruikbaar zonder dat de telefoon zelf is aangesloten. Zeker bij inbraak-alarm is dat handig, omdat wanneer de telefoon niet is aangesloten, een opbellende inbreker de ingesprek toon krijgt te horen. De Memo Dialler wordt op het lichtnet aangesloten door middel van een bijgeleverde net adaptor. Daarmee is het even oppassen. Als namelijk de netspanning wordt onderbroken doordat u even de adaptor uit het stopcontact haalt, of omdat er een stroomstoring is geweest, dan gaan alle in de geheugen geprogrammeerde nummers verloren! Dat gebeurde bij de test natuurlijk prompt. Toen we er net 16 nummers in hadden zitten, had iemand net even 'ons' stopcontact

nodig voor een rekenmachine. . . Dag 16 nummers! Gelukkig heeft Vekoneth daar wat op gevonden, want er is een batterij unit leverbaar. Er zitten 8 monocellen in, en die worden automatisch ingeschakeld wanneer de netspanning uitvalt. De batterij unit kan gedurende 24 uur stroom leveren voor de Memo Dialler. De Memo Dialler kost f 349,— en is verkrijgbaar bij de radio- en tv-handel.

**Inlichtingen: Vekoneth, Admirali-
teitskade 17, 3063 EC Rotterdam.
Tel. 010-131802.**



Nieuws van handel en industrie

Gelezen: Resi en Transi

Resi en Transi maken korte metten met de mysteries van de elektronica is de volledige titel van dit wel heel bijzondere lees-lees en bouwboek over elektronica. Het is een bekend feit, dat voor jongeren, zo van 8-16 jaar betrekkelijk weinig boeken bestaan, die ze spelenderwijs het elektronica knutselen bij brengt. Aan dat schaarse aantal is er in ieder geval nu een toegevoegd. Resi en Transi, respectievelijk een weerstand en een transistor, beleven in dit elektronica stripverhaal een aantal komische avonturen. De lezers maken eerst kennis met de familie: condensatoren en weerstanden van Resi, en dioden, leds en transistoren als de familie van Transi. De tekeningen van deze 'familieleden' zijn niet alleen erg grappig, maar laten natuurlijk ook zien hoe die onderdelen er in werkelijkheid uit zien. In de loop van het verhaal wordt de werking van deze onderdelen op heldere wijze begrijpelijk gemaakt. Maar het blijft niet alleen bij uitleg van onderdelen, gelijk en wisselstroom. Resi en Transi bouwen met behulp van hun 'familie' ook een aantal schakelingen zoals een LED indicator, een aan en uit gloeischaakeling, een pieper, een morsesintoestel, en een laagfrequent versterker. Het stripverhaal is zo duidelijk getekend dat de lezertjes de schakelingen zonder enig probleem kunnen na bouwen. Voor dat doel is een grote, stevig uitgevoerde printplaat bij het boek gevoegd, waarop de schakelingen nagebouwd kunnen worden. De onderdelen moet men zelf aanschaffen. Alle schakelingen werken op een 9 volts batterij, dus gevaar is er niet bij. Als u een neefje, kleinzoon of eigen kinderen hebt die geïnteresseerd zijn in elektronica, dan kunt u er zeker van zijn dat u ze een

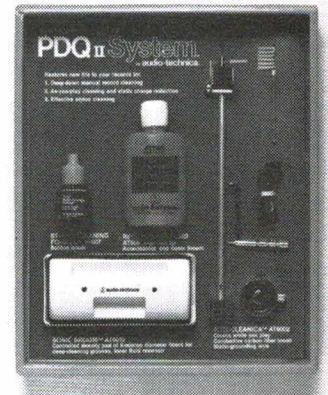
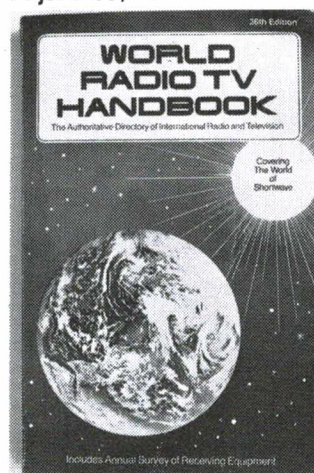
groot plezier doet met dit boek. Uitgever is Elektuur BV in Beek (L), verkrijgbaar bij de goed gesorteerde boekwinkel en elektronica-hobbyzaken. Prijs: f 29,50.



Gelezen: World Radio TV Handboek

We hebben het in bijna al onze artikelen over kortegolf luisteren genoemd: Het World Radio TV Handboek (WRTH). Dit boek bevat zeer gedetailleerde gegevens van bijna alle omroepzenders ter wereld, zowel op radio als TV gebied. Van al deze zenders staat niet alleen de frequentie vermeld, maar ook het zendvermogen, de adressen, wie de verantwoordelijke personen zijn, programma aankondigingen, uitzendtijden en -plaatsen, welke richting wordt opgestraald enz. Bij veel zenders staat zelfs een muziekstukje afgebeeld, hoe de specifieke herkenningmelodie van het desbetreffende station klinkt. Het boek heeft verschillende toegangen. Zo kan men bij het draaien over de kortegolf omroep banden, op een bepaalde frequentie een zender tegenkomen. In de verzamellijst, achter in het boek, staan alle frequenties vermeld. In die lijst kan men dan zien, welke zenders werkzaam zijn op de desbe-

treffende frequentie. Andersom kan ook. Als men een bepaald land wil horen, kunnen de gegevens worden gevonden onder de naam van dat betreffende land. De indeling is erg overzichtelijk. Het WRTH staat bekend als een zeer betrouwbaar boek, want veel van de gegevens komen van de uitzendorganisaties zelf. Niet alle landen werken daar aan mee, zoals bijvoorbeeld Rusland. In dat geval wordt gebruik gemaakt van de gegevens van de BBC monitoring dienst, die dag en nacht alle zenders ter wereld beluistert. Ten opzichte van de uitgave van vorig jaar (het WRTH verschijnt jaarlijks) is de informatie over zenders in de USSR en China aanmerkelijk gedetailleerder. Zoals gebruikelijk in deze 1982 uitgave ook weer een rubriek met test-beschrijving van ontvangers. Dit jaar worden een aantal zeer dure top-ontvangers uit de prijsklasse tussen de 4.000 en 20.000 gulden onder de loep genomen zoals de Drake R4245 en Racal 6790, maar ook een aantal goedkopere ontvangers worden beschreven. Het WRTH is een onmisbaar boek voor iedere kortegolf-luisteraar en TV DX'er. Distributer: De Muiderkring BV te Bussum, verkrijgbaar bij de goedgesorteerde boekhandel en elektronica zaken. Prijs: f 55,-.



PDQ II Platenreiniger

Hoewel we in de toekomst zeker zo over onze huidige grammofoonplaten zullen denken als we nu tegen de 78 toerenplaten aankijken, zal het nog heel wat jaren duren voor het zo ver is. Een van de problemen bij de huidige grammofoonplaten is nog altijd STOF en VUIL. Het PDQ systeem bestaat uit een aantal materialen waarmee we deze plaatvijanden te lijf kunnen gaan. De Sonic Broom is een brede borstel met fiberhaartjes van slechts 6 micron diameter, fijn genoeg om het stof uit de groeven zelf te borstelen. De borstel is voorzien van een reservoir waarin de meegeleverde reinigungs- en antistatische vloeistof gegoten kan worden. Verder is in de set een meelopende plaatreiniger aanwezig, die de platen ook tijdens het draaien stofvrij houdt. Ook hier weer een roller, die bevochtigd kan worden en bovendien een fijn fiberborsteltje, dat omdat het geleidend is, de platen vrij van statische elektriciteit houdt. Dan is er nog een flesje aanwezig met ingebouwd borsteltje, en gevuld met antistatische vloeistof. Hiermee is op de eenvoudige wijze de naald zelf schoon te maken. Inlichtingen: Penhold BV — Amsterdam, tel. 020-114957.

TALKMAN

Walki-talki's of portofoons zijn draagbare zend-ontvan-

Nieuws van handel en industrie

gers. Ze zijn niet alleen bij politie in gebruik, maar bij iedereen die moet kunnen beschikken over een zend-ontvanger zonder dat een net-aansluiting of autoaccu aanwezig is. Portofoons worden bijvoorbeeld vaak gebruikt in de wegenbouw, bij hijskranen maar nog meer bij sportwedstrijden, optochten etc. Toch zijn er nog heel wat toepassingen, waarbij een portofoon niet goed bruikbaar is omdat hij toch altijd in de hand gehouden moet worden. We denken dan bijvoorbeeld aan wielrenners die onderling contact willen hebben, aan radiocontact bij sporttrainingen, motorrijders enz.

De President Talkman biedt dan een oplossing. Het apparaat bestaat uit een zeer kleine zend/ontvanger (zo groot als een pakje sigaretten) en een halve koptelefoon. Aan de koptelefoon is ook een microfoontje en een klein sprietantennetje bevestigd. Het zend/ontvanger-tje is stem gestuurd (VOX). Als men niet praat, dan staat het apparaat op ontvangst en kunnen de overige gebruikers, zoals bijvoorbeeld de sportinstructeur beluisterd worden. Zodra men zelf wat zegt, schakelt de Talkman over op zenden. Volgens de importeur zou het bereik zo'n 300 meter zijn. We zullen dit apparaat in het komende nummer testen. Inlichtingen: De Jong Elektronica/Miniport, tel. 01721-8431.

Viditel voor iedereen

Dankzij de introductie van twee revolutionaire apparaten zal de ontvangst van Viditel zeer binnenkort voor vrijwel iedereen mogelijk zijn. Zoals bekend stagneert het Viditel-project vanwege de hoge kosten die met de aanschaf van een geschikt ontvangsttoestel gemoeid zijn. Bedoelde apparaten, die voor het eerst getoond worden op de vakbeurs Bank/Kantoor '82 in Rotterdam, kosten namelijk slechts ca. een vierde van hetgeen tot dusverre moest worden neergegeld.

Het eerste apparaat is de Auditel-Micro 1, een Europese primeur, die van elk zwart-wit of kleuren tv-toestel een volwaardige Viditel-ontvanger maakt. De prijs: f 990,— incl. B.T.W.

Het tweede, de Auditel-Alpha 1, is zonder meer een wereldprimeur. Hiermede kan niet alleen worden ontvangen, maar kan tevens aan iedere Viditel-abonnee een bericht of brief in kleur via Vidibus gezonden worden. Ook uitermate geschikt derhalve voor gebruik binnen gesloten groepen. De prijs: f 1290,— incl. B.T.W. Inmiddels is op initiatief van de PTT een fonds gevormd dat beheerd wordt door V.N.V.I., de organisatie waarin de informatie-leveranciers aan Viditel zijn verenigd, en waaruit weldra subsidies zullen worden gegeven op voor Viditel-ont-

vangst benodigde voortzet-apparatuur, zoals die van Auditel. Daardoor zal de aanschafprijs nog lager komen te liggen, naar men verwacht 30 tot 25% voor resp.

de Micro en de Alpha. Leverancier van Auditel is Componenten Computer Telecommunicatie Industrie BV./C.C.T.I. in Drunen, tel. 04163-74941.



svenska



Svenska SLS 1165

Svenska SLS 1125

Svenska SLS 1105

Svenska 1000

NAHO is uitgekomen met 5 nieuwe SVENSKA klankkasten: 2 kleine gesloten boxen en 3 wat grotere bas-reflexkasten, voor aansluiting op versterkers van 30 tot 100 Watt continu. De luidsprekerkasten variëren in prijs van f 99,— tot f 399,— p.st.

Het zijn eenvoudige, robuuste, gaaf afgewerkte en goed klinkende boxen zonder 'toeters en bellen' die voldoen aan de behoefte naar grote vermogens in een low-budget range en die dank zij de afwezigheid van opsmuk voor zeer concurre-

rende prijzen kunnen worden aangeboden.

Economic-boxen, die gefabriceerd zijn door de alom bekende grootste Deense luidsprekerfabriek JAMO. De foliegefineteerde, van een aluminium randje voorziene SVENSKA-klankkasten worden in twee uitvoeringen geleverd: noten en zwart. Er wordt een schriftelijke NAHO/fabrieksgarantie van 1 jaar gegeven, een dubbele garantie dus. Inlichtingen: NAHO b.v. — Prinsengracht 655 — 1016 HV Amsterdam. Tel. 020-236806.



CALIMERO 27 MC

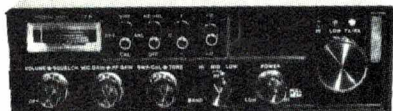


EXPORT

NIEUW



HAM CONCORDE III f 769,-
FREQUENTIE VAN 26.065 TOT 28.305
AM-FM-USB-LSB-CW

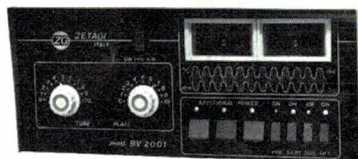


PRESIDENT JFK
FREQUENTIE VAN 26.515 TOT 27.855
f 410,- AM-FM

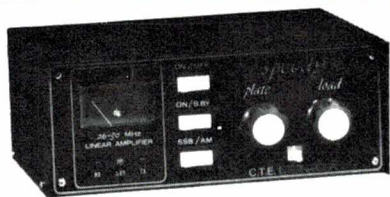
BREMI 200
BASIS VERSTERKER f 399,-



ZETAGI BV131
BASIS VERSTERKER f 379,-



ZETAGI 2001
BASIS VERSTERKER f 1.199,-



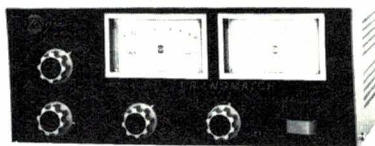
SPEEDY CTE
BASIS VERSTERKER f 369,-



MULTITESTER RC 1000
POWER-SWR-MODULATIE f 199,-



ZETAGI 201
POWER-SWR f 89,50



ZETAGI TM 1000
MATCHER-POWER-SWR
ANT-SELECT f 210,-

ZETAGI P27-1
ANT-VERSTERKER f 110,-

ZETAGI - M.C. 12
MODULATIE-CONTROL f 110,-

ZETAGI MC 50
COUTNER f 269,-



ZETAGI M 27
MATCH BOX f 59,50

ZETAGI MOD 500
POWER SWR f 169,-

LAMPEN 6 JB 6A EL 519
6K D6

FIRENCE II 26 TOT 30MHZ
3 KW PEP f 298,-

SIGMA II AUAMTIE
f 239,-

GPA 27½ f 89,-

3 ELEMENTS BEAM
f 199,-

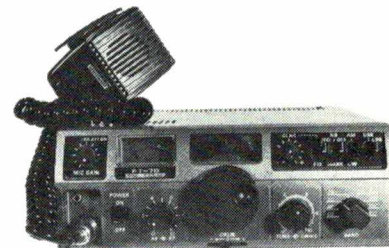
MOBAT-BOOTANTENNE
f 139,-

EA 3033 VOEDING
20/30 AMP f 640,-

EA 3016 VOEDING
10/16 AMP f 389,-

EA 3009 VOEDING
5/8 AMP f 261,-

WIJ VERKOPEN O.A.
HAM-PRESIDENT-
STALKER-BREMI-ZETAGI-
EA-PAN-TURNER-
AUANTIE-FIRESTICK EN
VELE ANDERE MERKEN



CALIMERO

HOEK PARALLELSTRAAT
Willem de Zwijgerstraat 3043 GK Rotterdam-Overschie
Tel. 010-155716/623478
Naast Rijksweg 13

Vrijdag koopavond

BESTELBON

CALIMERO 27 MC
POSTBUS 10279
3004 AG ROTTERDAM
TYPE.....
NAAM
ADRES
PLAATS
TELEFOON.....



Voor je ware Disco Sound... Stanton niet kapot te krijgen!

BILL BOARD publiceerde dat Stanton al in 1978 als eerste met 55,8% in de totale Amerikaanse DISCO markt voorzag (en... dat was ruim 24% meer dan de tweede plaats).

Stanton biedt drie ijzersterke elementen geboren en gemaakt voor DISCO:

de '500AL', het vanouds bekende goedkope en betrouwbare werkpaard, spoort goed bij 3 gram en zakt niet door bij 7.

de '680EL' kaarsrecht van 20 tot voorbij 20.000 Hz, blijft toch lang heel en springt niet uit de groef.

de '680SL', prachtig open geluid, spoort goed bij 2 gram maar best bestand tegen wel 5. En... door speciale naaldvorm geringe platenslijtage.

STANTON: minder kosten, meer betrouwbaarheid en door lage vervorming en kaarsrecht doorlopen échte studiokwaliteit.

Meer van Stanton weten? Bel of schrijf importeur.



STANTON ook in DISCO "kop" loper.

THE CHOICE OF THE PROFESSIONALS™

Holland - Audioscript BV - Nieuw Loosdrechtsedijk 107 - Loosdrecht - Tel. (02158) 5104

Belgium Ets. De Greef - Chaussée d'Alsemberg 367 - 1180 Bruxelles - Tel. (02) 345 39 18
Denmark Hagen-Olesen - Torpenvej 56 - 3050 Humlebaek - Tel. (03) 19 14 47
England Wilmet, Ltd. - Compton House - New Malden, Surrey KT3 4DE - Tel. (01) 949 2545
Finland Oy R. Vikstrom Ltd. - Ulvilan tie 29/4 - 00350 Helsinki 35 - Tel. 451 647
France Delta Magnetics - 41, quai des Martyres de la Résistance - 78700 Conflans - Tel. 972 69 81
Germany - Thorens Geratewerk Lahr GmbH - Eichgarten 6, 7630 Lahr - Tel. (078 21) 70 25
Greece Kinotexnikh O.E. - Stournara 47 - Athens - Tel. 360 6998

Holland Audioscript BV - Nieuw Loosdrechtsedijk 107 - Loosdrecht - Tel. (02158) 5104
Italy Audium srl - Via S. Maria 96 - 20090 S. Maurizio al Lambro (Milano) - Tel. (02) 2541 523
Norway J. M. Feiring A/S - Nils Hansensvei 3-7 - Oslo 6 - Tel. (02) 19 62 00
Spain Mabel, SDAD. ANMA - Calle Ripolles, 84 - Barcelona 13 - Tel. 235 40 00
Sweden Elfa Radio & Television AB - S-17117 Solna - Tel. (08) 730 07 00
Switzerland Thorens-Franz AG - Hardstrasse 41 - 5430 Wettingen - Tel. (056) 26 28 61

Zenden en gaat beter, Hirschmann antenne

ontvangen als de 'h' van op de auto- staat!

Het komt op de antenne aan

Bij mobiele installaties als autotelefoon, mobilfoon of "27 MC-bakke", zijn er continu wisselende zend- en ontvangstomstandigheden. Met zo-maar-een-antenne is het contact al gauw slecht, of zelfs helemaal verbroken. Met de door Hirschmann speciaal voor draadloze communicatie ontwikkelde antennes komt de capaciteit van de installatie pas volledig tot zijn recht.

Hirschmann heeft antennes "op maat"

Als antennespecialist heeft Hirschmann niet alleen antennes voor alle belangrijke frequentiebanden, maar ook een grote verscheidenheid aan typen. Het programma omvat raamantennes, opbouw- en inzinkbare antennes met edelstaal- of glasvezelspriet en de superpraktische motorantennes. Bijzonder interessant zijn de combinatieantennes voor autoradio en zend/ontvanginstallaties.

Hirschmann kwaliteitsantennes voor meerdere banden

- Voor de 70-cm-band (430-470 MHz)
- Voor de 2-m-band (140-175 MHz) t.b.v. auto-telefoons en mobilfooninstallaties voor zakelijk verkeer.
- Voor de 4-m-band (68-88 MHz) t.b.v. veiligheidsdiensten van de overheid.
- Voor de 11-m-band (26,8-27,5 MHz). De "bakkies-frequentie".

Hirschmann levert ook de juiste accessoires

Naast relais, DX-stralers, verlengkabels en speciale coaxiaalstekers levert Hirschmann vanzelfsprekend ook de aanpasfilters voor het tegelijk laten functioneren van de autoradio en de zend/ontvanginstallatie (o.a. autotelefoon).

Hirschmann, nummer 1 in antennetechniek

Hirschmann bouwt naast auto-antennes ook FM-radio-antennes, televisie-antennes en complete systemen voor kabeltelevisie en satellietontvangst. Hirschmann weet dus waar het bij antennes om gaat.



Hirschmann

Richard Hirschmann Electronica Nederland B.V.

Pampuslaan 90, 1382 JR Weesp, Postbus 92,
1380 AB Weesp. Telefoon: 02940-13659/13650.

Alleenverkoop voor de autobranche:
Technische Handelsonderneming "HOBEE" B.V.,
Vrieslantlaan 2, 3526 AA Utrecht.
Bel 030-884321 voor inlichtingen over verkoop-
adressen.

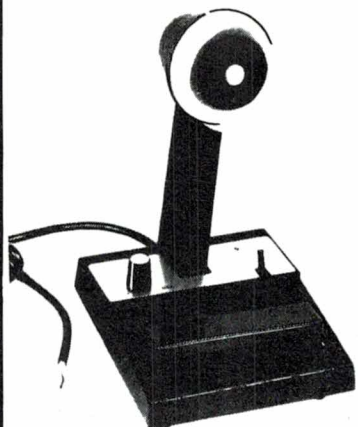
COUPON Ja, de boodschap is luid en duidelijk ontvangen. Ik wil graag uw documentatie over uw antenneprogramma voor draadloze communicatie ontvangen.

Naam: _____

Adres: _____

Postcode/Plaats: _____

DX-CORNER



TAFELMICROFOONS

TURNER SSK versterking regelbaar van 0 tot 30 dB (1000X) op 9 Volts Batterij **185.-**

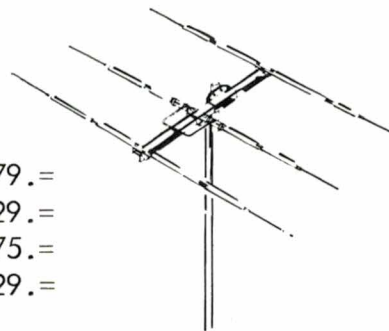
SKIPMASTER **129.-**

Alle microfoons worden gratis door ons aangepast op Uw zend/ontvanginstallatie

GPA ANTENNE 1/2 GOLF
 ANTENNE 5/8 GOLF
 3 ELEMENTS BEAM
 5 ELEMENTS BEAM HY-GAIN

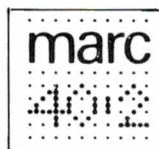
f1 79.=
 f1 129.=
 f1 175.=
 f1 329.=

hy-gain



VOEDINGEN

3/5 A f1 59.=
 5/7 A f1 89.=



GOEDGEKEURDE 40 KANALEN
 2 WATT ZENDERS v.a. f1 159.=

HAM INTERNATIONAL 120 UK
 met 1/2 - 5 - 10 W schakelaar AM/FM
 120 Kanalen f1 **299.-**
 160 Kanalen f1 **329.-**

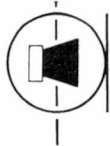


TRISTAR 747 met dubbele Clarifier, ook voor zenden tussen de bestaande kanalen, eenvoudiger dan VFO!
 120 Kanalen f1 **479.-** 160 Kanalen f1 **509.-**

Wij bouwen in MARCbakken 40 kanalen met het originele PLL 03A IC, f1 95.=
 Het PLL 03A IC met handleiding voor inbouw door U zelf kost f1 49.=
 De hele serie "PRESIDENT" zend/ontvangers zoals MADISON bouwen wij om naar FM, hoge en/of lage kanalen of andere modificaties. Wij leveren ook occasions en ruilen eventueel in. Levering door heel Nederland per post onder Rembours (extra kosten hiervoor f 7.=)

DX CORNER
Buitenwatersloot 163/hoek Bleiswijkstraat - Delft
Telefoon 015-131248

's-Maandags gesloten - Vrijdagavond koopavond



TELEMARC

- BETATEK 100**
HY-com2000 f 169,-
- BETATEK 10**
Nieuwe uitvoering van de Major 2000 f 159,-
- BETATEK 20**
Nieuwe uitvoering van de Major 3000 f 265,-
- BETATEK 30**
Nieuwe uitvoering van de Hy-Com 4000 f 315,-
- BETATEK 40 Basis**
Hy-Com basis f 369,-
- BETATEK 400 Basis**
Nieuwe uitvoering van de Major basis f 329,-
- PRESIDENT DALLAS**
Omgebouwde KP33 f 229,-
- PRESIDENT AX30**
Nieuwe uitvoering KP 33 f 295,-
- PRESIDENT AX 31**
Nieuwe uitvoering KP 44 f 356,-



Eindelijk volop verkrijgbaar de nieuwe PTT goedgekeurde 40 kanalen en 2 Watt MARC sets, met sterk verbeterde ontvanger.
Groter zendbereik, geen last van doorspetteren meer.
MARC 40-2 CB SETS

- SCOOPER 3000** f 199,-
- SCOOPER 4000** f 249,-
- SCOOPER 5000** f 279,-

nieuw ontwikkeld voor de Nederlandse 27 MHz.

Scanners: 2 mrt apparatuur; Wereldontvangers; Antennes; Home computers; Onderdelen en toebehoren.

In- en export Groothandel



**„TELEMARC“
SPECIALZAAK**

VOOR ZEND- EN ONTVANGSTAPPARATUUR

Driekoningenstraat 5
6828 EL Arnhem
Telefoon: 085-456838



**INDUSTRIE EN
HANDELSMAATSCHAPPIJ**
Spoorwegstraat 46-48
6828 AS Arnhem
Telefoon: 085-427755

ADVERTEERDERS LET OP!

De sluitingsdatum voor Uw advertentie in Radio Amateur Magazine is 1 juli 1982. Het augustusnummer verschijnt 22 juli. Voor reserveringen en meer informatie:

Retra PubliciteitsService
Postbus 333
2040 AH Zandvoort
Tel.: 02507-18480/18481
Vragen naar Sandra van Vessem.

GROOTHANDEL

ALING *antennetechniek* B.V.

ANTENNES

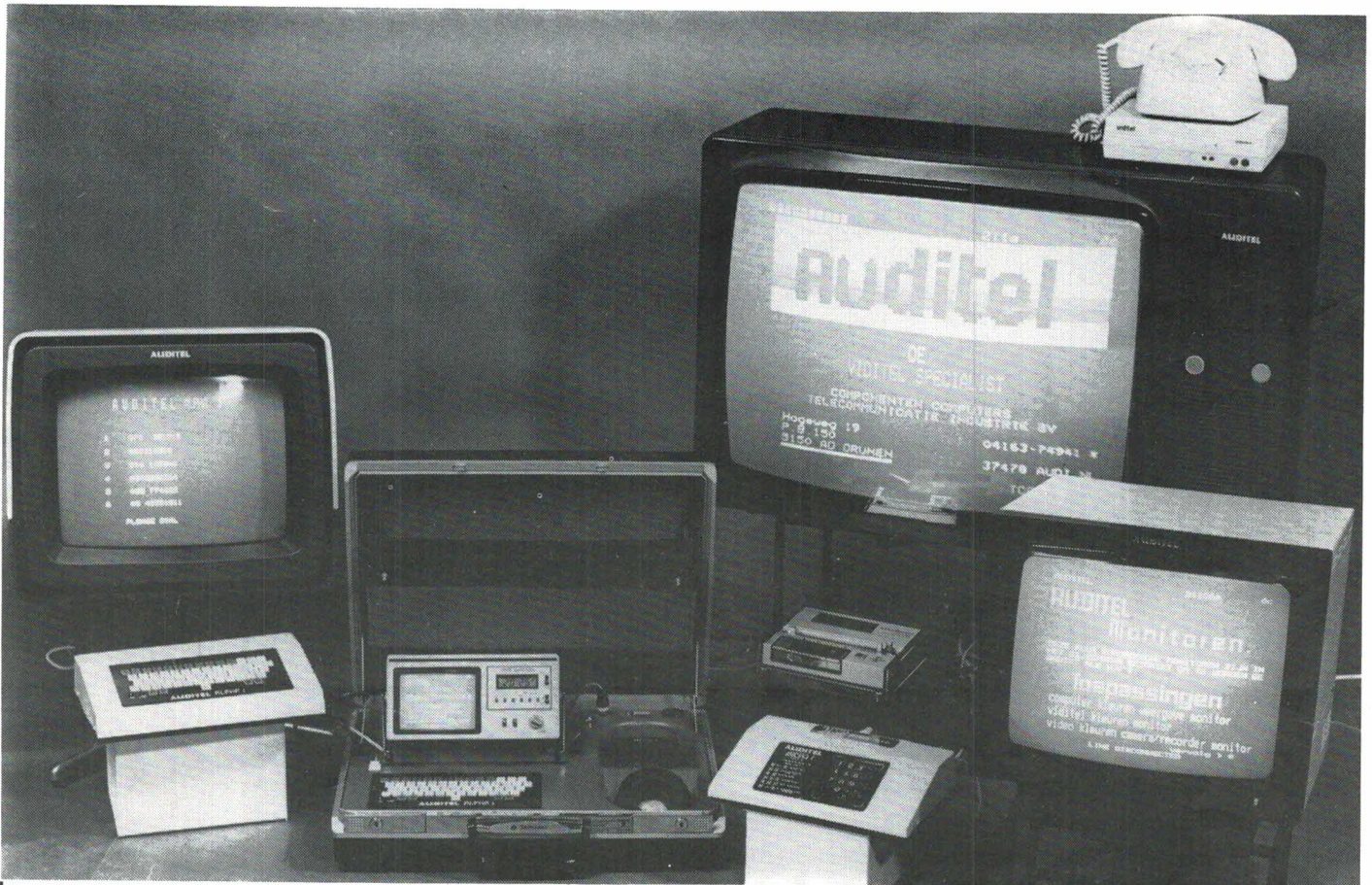
ruim assortiment radio-, t.v.-antennes, c.b.-antennes



uit voorraad leverbaar gegarandeerd het goedkoopste adres.

- = ROTOREN
- = COAX KABEL
- = BEVESTIGINGS -
- = VERSTERKERS
- MATERIAAL
- = AUTO-ANTENNES
- = MASTEN
- = TRAF0 EN FILTERS
- = 27 MHz APPARATUUR
- = PLUGGEN
- = PARABOOLANTENNES
- = AMATEURANTENNE'S
- = MARC APPARATUUR EN
- ENZ.
- SCANNERS
- = EN NATUURLIJK DE ACCESSOIRES

Pilotenweg 29-1, 8311 PK Espel, N.o.p. Telefoon 05278-1208



AUDITEL

C.C.T.I. b.v. levert een uitgebreid programma met producten die speciaal ontwikkeld zijn om optimaal gebruik te kunnen maken van

VIEWDATA/VIDITEL

Bel 04163-74941

Met de AUDITEL MICRO 1 RF of AUDITEL ALPHA I RF is elk TV-toestel (zwart-wit of kleur/ draagbaar of niet) een volwaardige VIEWDATA/VIDITEL-ontvanger.

AUDITEL MICRO 1 (RF)

Dé numerieke buro-terminal waarmee U VIEWDATA/VIDITEL ontvangt en die U de mogelijkheid biedt om numeriek te reageren. In standaarduitvoering voorzien van Tele-software-interface (1/0) cassettepoort.

AUDITEL ALPHA I

Uitvoering: RF of RF + RGB.
Met deze unieke alfanumerieke Editing buroterminal (LOW-COST) kunt U letterlijk en figuurlijk lezen en schrijven mét en in het totale VIEWDATA-gebeuren. 3 printerpoorten standaard. Alle "EDIT"-functies nagenoeg aanwezig (7 kleuren - grafisch etc.).



AUDITEL DIPLOMAAT (RF of RF + RGB)

Zie AUDITEL ALPHA I maar dan in een ataché-koffer en met ingebouwd akoestisch modem. Speciaal voor de man/vrouw onderweg die nóóit iets vergeten mag. VIEWDATA/VIDITEL zelfs in een telefooncel of een totale presentatie van produkt en/of bedrijf met behulp van een gewone cassette/bandrecorder.



Telesoftware interface + Telesoftware-programma's met input-output-routine op (floppy)-disc voor de meest gangbare MICRO/MINI-computers tegen (LOW-COST) meerprijs leverbaar.

BEL of SCHRIJF voor BESTELLINGEN of DOCUMENTATIE of adres leveranciers

Hogeweg 19, 5151 BJ DRUNEN
Postbus 150, 5150 AD DRUNEN

Telefoon 04163-74941
Telex 37478 audi nl.

Componenten Computer Telecommunicatie Industrie B.V.

Luister naar de fascinerende wereld van:

politie - brandweer - ambulances - taxi's
militaire kanalen - wegwacht - marifoon
meteodienst - satellieten - vliegtuigen - 27 MHz



met de SX 200 breedbandscanner

Technische gegevens:

Frequentie bereik 26-514 MHz doorlopend*
Selectiviteit FM beter dan 60 dB bij 25 KHz
AM beter dan 60 dB bij 10 KHz
Automatische omschakeling 5 of 12,5 KHz scanstappen
* uitgezonderd de omroep- en TV-band.

Gevoeligheid:

FM 26-180 MHz 0,4 microvolt 12 dB S/N
380-514 MHz 1 microvolt 12 dB S/N
AM 26-180 MHz 1 microvolt 10 dB S/N
380-514 MHz 2 microvolt 10 dB S/N

Display toont zonder omrekenen de frequentie.